

## Pengembangan LKPD dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Peluang Kelas X SMK.

Muiz Ghifari<sup>1\*)</sup>  
<sup>1</sup>SMK TI BAZMA

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

LKPD; Peluang; Pengembangan Media; *Discovery Learning*



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** *The presence of the Merdeka Belajar curriculum makes learning centered on students and teachers only as facilitators. Student involvement is still lacking in terms of independent activity and even teachers are still the main ones in learning. This will greatly reduce the meaningfulness of students in discovering learning concepts independently. This research explores the development of valid, practical and effective LKPD media that can be used for meaningful learning in discovering concepts carried out independently and students can achieve better learning outcomes than before. This research shows that LKPD is a very valid medium, shown with a value of 3.52, practical, shown with a value of 3.12, and effective, shown by the criteria for good results with 83% completeness. This shows that the opportunity material LKPD with the discovery learning learning model can be said to be valid, effective and practical.*

**Abstrak:** Hadirnya kurikulum Merdeka Belajar membuat pembelajaran berpusat kepada murid dan guru hanya sebagai fasilitator. Keterlibatan peserta didik masih kurang dalam segi keaktifan secara mandiri dan bahkan guru masih menjadi yang utama dalam pembelajaran. Hal ini akan sangat mengurangi kebermaknaan peserta didik dalam menemukan konsep pembelajaran secara mandiri. Penelitian ini mengeksplorasi pengembangan media LKPD yang valid, praktis, dan efektif yang dapat digunakan untuk kebermaknaan dalam menemukan konsep yang dilakukan pembelajaran secara mandiri dan peserta didik dapat memiliki ketuntasan capaian pembelajaran yang baik dari sebelumnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD merupakan media yang sangat valid ditunjukkan dengan nilai 3,52, praktis ditunjukkan dengan nilai 3,12 dan efektif ditunjukkan kriteria hasil baik dengan ketuntasan 83%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD materi peluang dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dikatakan valid, efektif, dan praktis.

**Correspondence Address:** Komp. Ciampea Asri Blok D8. No. 4 RT.03/06. Desa Benteng, Kec. Ciampea, Kab. Bogor 16620, Indonesia; e-mail: [muizghifari47@gmail.com](mailto:muizghifari47@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Ghifari, M. (2024). Pengembangan LKPD dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Peluang Kelas X SMK. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 9-18.

**Copyright:** Muiz Ghifari, (2024)

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dipelajari di Pendidikan formal salah satu bagiannya ada di Sekolah. Hal ini dikarenakan matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dari hal mendasar seperti menanyakan kejadian hari ini hujan atau tidak, serta matematika menjadi ilmu penunjang berbagai disiplin ilmu lainnya ada yang secara eksplisit dan implisit. Dua visi utama pembelajaran matematika adalah mengoptimalkan pemahaman konsep matematika sebagai bekal menyelesaikan masalah dan ilmu pengetahuan lainnya serta melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, berpikir sistematis, kritis, cermat, bersifat objektif dan terbuka untuk menghadapi masa depan yang penuh ketidakpastian (Putra & Syarifuddin, 2018). Salah satu menghadapi masa depan yang penuh ketidakpastian dengan mengasah pemikiran secara probabilistik. Berpikir probabilistik merupakan aktivitas kognitif yang dikaitkan dengan suatu konteks yang mengandung unsur ketidakpastian (Sari & Hermanto, 2017). Salah satunya materi dalam pembelajaran matematika yang mengembangkan berpikir probabilistik adalah peluang.

Peluang adalah merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika khususnya pada Kurikulum Merdeka pada jenjang sekolah menengah dan pada jenjang selanjutnya di perguruan tinggi (Batanero & Álvarez-Arroyo, 2024). Peluang pada materi matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari seperti mampu memprediksi dan menentukan kemungkinan intensitas kemarau, sehingga para petani dapat merubah tanaman sesuai dengan musimnya (Sari & Hermanto, 2017). Peluang pada jenjang lanjutan dapat berguna pada bidang ekonomi, bisnis, teknik, medis, dan analisis data. Berdasarkan beberapa contoh dan pemanfaatannya tersebut, belajar peluang memiliki peran penting dalam menjawab permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari. Penerapan peluang pada kehidupan sehari-hari membutuhkan konsep yang perlu dipahami peserta didik.

Konsep dalam pembelajaran dapat terbentuk dari rangkaian sebab akibat dan tersusun mulai dari konsep yang paling mudah hingga paling sulit. Pada fakta dilapangan sebagian besar guru memulai pembelajaran matematika dengan penjelasan tentang ide-ide yang terdapat pada halaman buku yang dipelajari (Satiti & Lailiyah, 2020)(Betyka et al., 2019), tanpa melihat bagaimana peserta didik menemukan konsep secara mandiri dan hal ini akan menyebabkan kurangnya kebermaknaan dalam pembelajaran. Akibatnya anak-anak dijauhkan dari sumber konsep utama pada materi peluang dan tidak mampu memecahkan masalah tanpa bantuan dan campur tangan guru yang efeknya kurang mandiri dalam pembelajarannya.

Berdasarkan studi pendahuluan dari berbagai pengembangan LKPD khususnya materi peluang kelas X. Salah satu penyebabnya karena LKPD yang dikembangkan dan digunakan selama ini kurang menstimulasi peserta didik untuk mencapai asal mula konsep. Hal ini berlanjut menyebabkan kurangnya kemandirian padahal LKPD ditunjukkan untuk peserta didik yang mencari informasi yang dapat dipahami dan menemukan kesimpulan secara mandiri (Herdiansyah, 2018).

Salah satu hal yang dapat membantu guru dalam mengembangkan konsep berpikir dan kemandirian dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Satiti & Lailiyah, 2022). Pada pembelajaran yang berfokus pada murid, guru hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. LKPD yang baik adalah LKPD yang dapat mendorong peserta didik untuk mandiri serta mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam proses pembelajaran (Betyka et al., 2019). LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rangkaian pertanyaan yang dapat dijawab secara mandiri dan informasi yang dirancang untuk memahami ide-ide kompleks, yang membimbing peserta didik untuk melaksanakan kegiatan secara sistematis (Mutiarahman et al., 2023)(Lesmana & Elniati, 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan LKPD sebagai instrumen untuk mengembangkan konsep dan kemandirian peserta didik dalam melakukan penemuan secara sistematis. Salah satu metode yang memiliki irisan dalam mengembang konsep dan penemuan secara mandiri dengan model *discovery learning*.

Model *discovery learning* membuat peserta didik akan belajar dengan baik jika ia mendapat kesempatan untuk menemukan sendiri konsep, teori, atau aturan melalui contoh-contoh yang ia jumpai di kehidupannya (Subakti et al., 2021). Model pembelajaran ini berpusat pada peserta didik

dan menempatkan guru sebagai fasilitator (Damayana et al., 2019) dengan memberikan pengalaman belajar yang bermakna, dimana sintaks pembelajarannya yang dijabarkan yaitu: (a) pemberian rangsangan kepada peserta didik (*stimulation*); (b) identifikasi dan merumuskan masalah (*problem statement*); (c) pengumpulan data (*data collection*); (d) pengolahan data (*data processing*); (e) pembuktian/verifikasi (*verification*); dan (f) Menarik kesimpulan (*generalization*). Dengan demikian, guru dan peserta didik sama-sama aktif dalam belajar. Guru aktif menciptakan suasana belajar dan peserta didik aktif menemukan konsep yang dipelajarinya.

Berdasarkan permasalahan perlu adanya media yang memperkuat konsep kebermaknaan peserta didik dalam memahami secara mandiri dengan sistematis, maka diperlukan inovasi tambahan LKPD dengan model pembelajaran *discovery learning* untuk materi peluang di jenjang SMK kelas X. Hal ini dikarenakan penggunaan LKPD salah satu penunjang keterbatasan penggunaan *device* di lingkungan sekolah dan terbatasnya koneksi internet. Peserta didik membutuhkan LKPD sebagai tambahan pada pembelajaran agar menarik dan mudah memahami kebermaknaan konsep secara mandiri. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKPD Peluang dengan model pembelajaran *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan hasil berupa LKPD matematika pada materi peluang untuk peserta didik kelas X SMK. Sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dikaji dengan beberapa karakteristik keunggulan LKPD dalam hal pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk kebermaknaan dalam mengembangkan dan menemukan konsep peluang secara mandiri. Materi peluang terdiri dari kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi, peluang suatu kejadian, dan frekuensi harapan suatu kejadian. Waktu penelitian ini dilakukan dari selama bulan Maret 2024 untuk pengkajian pra penelitian, bulan April 2024 pembuatan LKPD, dan Mei dan Juni 2024 untuk penelitian dan penulis artikel. Subjek penelitian ini terdiri dari 24 peserta didik kelas X pada SMK TI BAZMA di Kabupaten Bogor.

Penelitian ini menentukan penilaian kelayakan LKPD. Kevalidan pada LKPD apabila ahli materi dan ahli media sudah memenuhi kriteria berikut: (a) aspek isi yang meliputi kesesuaian uraian materi dengan tujuan pembelajaran, keakuratan materi, kemutakhiran materi, kesesuaian rangkaian kegiatan pembelajaran yang disusun dengan fase belajar dengan model *Discovery Learning*. (b) aspek kelayakan penyajian yang meliputi teknik penyajian sesuai dengan komponen LKPD. (c) aspek kebahasaan meliputi kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik dan kesesuaian dengan kaidah Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), serta (d) aspek kegrafikan meliputi desain dan konten. Kepraktisan menggunakan angket tanggapan peserta didik. Komponen kelayakan tersebut pada, (1) aspek isi indikatornya adalah mempermudah pemahaman materi, dan kemandirian; (2) aspek kelayakan kebahasaan, indikatornya adalah ketepatan bahasa, dan ketepatan tulisan; (3) aspek kelayakan grafik, indikatornya adalah animasi, kejelasan gambar, dan tampilan warna. Setiap pernyataan lembar validasi dan angket menerapkan skala likert. Skala likert empat dengan skor 1 dengan kriteria sangat kurang, skor 2 dengan kriteria kurang baik, skor 3 dengan kriteria baik, dan skor 4 dengan kriteria sangat baik. Skor likert empat digunakan menjaring data yang lebih akurat dan tidak bias (Ghifari et al., 2022). Analisis validitas dan praktikalitas video dihitung dengan rumus kategori penilaian rata-rata (KP) (Darmawan et al., 2022).

$$KP = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 4 \quad (1)$$

Keterangan:

$\sum x_i$  = Total nilai yang diperoleh

$\sum x$  = Total nilai seluruhnya

Hasil perhitungan diinterpretasikan menurut kriteria pada Tabel 1. Ditetapkan bahwa LKPD dengan model *discovery learning* dikatakan valid apabila mencapai kategori valid atau sangat valid.

**Tabel 1.** Kategori kevalidan dan Kepraktisan LKPD

Rata-rata nilai validator	Kategori Kevalidan	Kategori Kepraktisan
$3,25 \leq KP < 4,00$	Sangat Valid	Sangat Praktis
$2,50 \leq KP \leq 3,25$	Valid	Praktis
$1,75 \leq KP \leq 2,50$	Cukup Valid	Cukup Praktis
$1,00 \leq KP \leq 1,75$	Tidak Valid	Tidak Praktis

Sumber: (Fadillah & Bilda, 2019)

Kepraktisan dan keefektivitas pada LKPD apabila peserta didik telah diberikan angket memiliki kepraktisan pada kategori praktis atau sangat praktis yang ditentukan pada kriteria tabel 1. Keefektivitas pada LKPD ditentukan berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan rumus hasil ( $H$ ) dengan sebagai berikut:

$$H = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

$X$  = Jumlah peserta didik yang memperoleh nilai  $\geq 75$  (KKM)

$N$  = Jumlah peserta didik.

Video memiliki keefektivitasan LKPD dengan *model discovery learning* apabila hasil rating memenuhi kriteria minimal baik mengacu pada kriteria tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Hasil

Skor	Kategori
$84 < H < 100$	Sangat Baik
$68 < H \leq 84$	Baik
$52 < H \leq 68$	Cukup Baik
$36 < H \leq 52$	Kurang
$20 < H \leq 36$	Sangat Kurang

Sumber: (Sirad & Arbain, 2021)

## HASIL

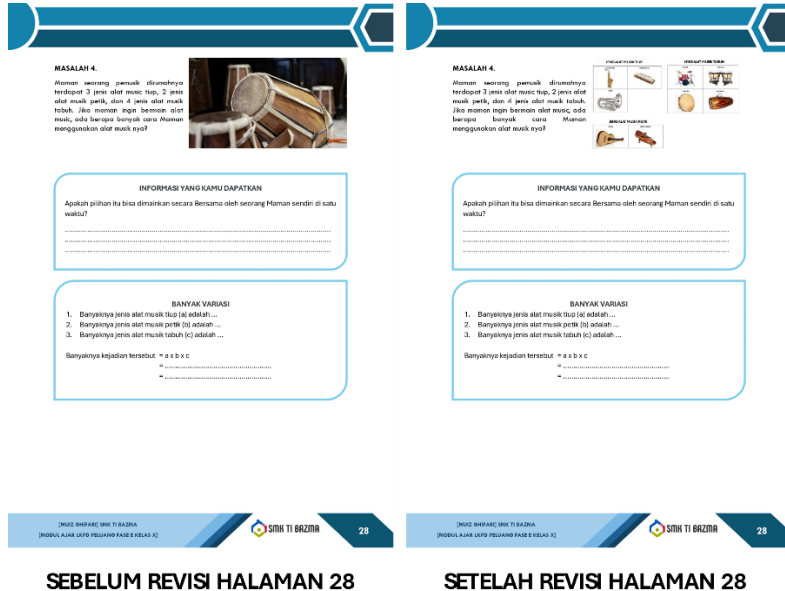
Pengembangan LKPD dilakukan setelah mengikuti analisis kebutuhan dalam menyesuaikan keinginan peserta didik dan perkembangan yang berfokus pada peserta didik. Media yang telah siap kemudian divalidasi oleh pengguna, ahli materi dan ahli media dengan mengukur beberapa aspek di dalamnya sehingga dapat dilakukan presentase media untuk layak diterapkan di kelas. Berikut merupakan hasil validasi dari ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli Materi dan Media

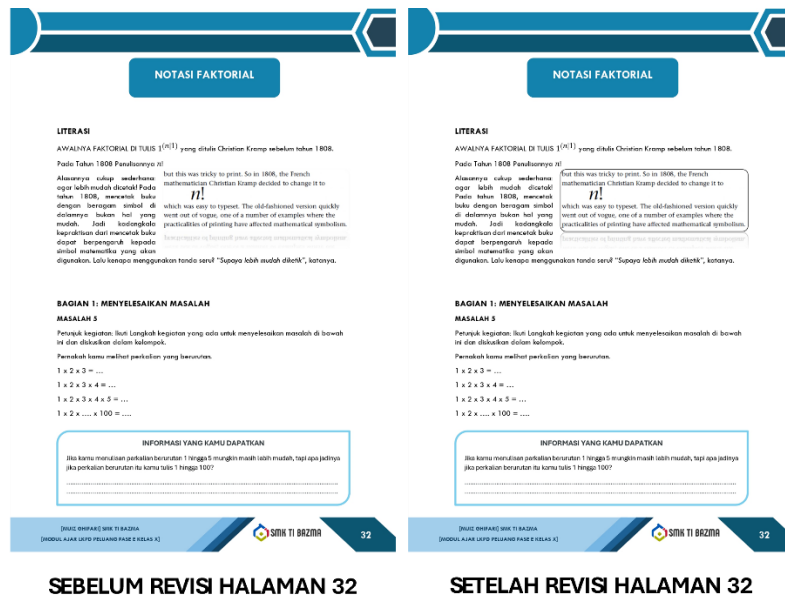
Validator		Kriteria				Hasil Penilaian			
		a	B	c	d	a	b	c	d
<b>Materi</b>	Validator 1	73	21	12	-	3,65	3,50	3,00	-
	Validator 2	67	23	14	-	3,35	3,83	3,50	-
<b>Media</b>	Validator 3	-	-	-	50	-	-	-	3,57
	Validator 4	-	-	-	53	-	-	-	3,79
Rata-rata		70	22	13	51,5	3,50	3,67	3,25	3,68
<b>Kesimpulan</b>								<b>3,52</b>	

Sumber: diolah dari data penelitian, 2024

Berdasarkan tabel 3. pada hasil validasi ahli materi dan media telah memberikan penilaian 3,52 dengan kriteria sangat valid, hal ini menunjukkan bahwa produk LKPD dengan materi Peluang yang dikembangkan dapat digunakan dengan beberapa masukan ahli materi dan media, seperti perbaikan gambar sebaiknya memuat beberapa jenis alat musik yang disebutkan sehingga lebih bermakna, bukan sekedar hiasan pada gambar 1 dan gambar yang menjelaskan sejarah  $n!$  sebaiknya diberikan kotak agar membedakan tulisan dengan gambar pada gambar 2.



Gambar 1. LKPD Sebelum Revisi dan LKPD Setelah Revisi Halaman 28



Gambar 2. LKPD Sebelum Revisi dan LKPD Setelah Revisi Halaman 32

Setelah dilakukan kevalidan dan revisi perbaikan, maka diuji kepraktisan kepada peserta didik kelas X dengan total 24 peserta didik di SMK TI BAZMA, Kabupaten Bogor pada Tahun Ajaran 2024/2025.

**Tabel 4.** Kepraktisan LKPD

Keterangan	Kriteria		
	1	2	3
24 Subjek	368	142	239
Rata-rata	3,07	2,96	3,32
<b>Kesimpulan</b>	3,12		

Sumber: diolah dari data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil angket Tabel 4. yang diberikan kepada 24 peserta didik pada aspek isi dapat dinyatakan praktis, aspek kebahasaan dinyatakan praktis, dan aspek kegrafikan dinyatakan sangat praktis. Kepraktisan yang telah diujikan mendapati hasil kesimpulan bahwa LKPD dinyatakan praktis sebagai penunjang pembelajaran, maka LKPD dapat digunakan pada tahap keefektivitasan.

**Tabel 5.** Deskripsi Hasil Belajar

Deskripsi	Nilai
Jumlah peserta	24
Peserta yang lulus	20
Nilai minimum	65
Nilai maksimum	100
Mean	82,5
Standar deviasi	10,61

Pada tahap mengukur keefektivitasan LKPD menggunakan deskripsi hasil belajar seperti tabel 5 dengan menguji kepada 24 peserta didik setelah pertemuan terakhir dengan lima butir soal esai. Deskripsi hasil belajar dengan banyak peserta didik yang melebihi KKM dengan 83%, hal ini menunjukkan bahwa kriteria baik. Oleh karena itu, pengujian ini memiliki keefektivitasan LKPD materi Peluang.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan pengembangan LKPD dengan model *discovery learning* di SMK TI BAZMA untuk mengembangkan media pembelajaran matematika kelas X dengan materi peluang. Pada tahap perencanaan dimulai dari analisis kebutuhan mengenai media pembelajaran yang tepat dengan melihat fasilitas sekolah, visi sekolah dan kurikulum Merdeka. Ada beberapa karakteristik yang menunjukkan keunggulan LKPD dengan hubungan pada kebermaknaan pembelajaran dalam model pembelajaran *discovery learning* yaitu LKPD dapat digunakan sebagai alat dalam model penemuan terbimbing untuk membantu peserta didik secara sistematis mengeksplorasi konsep peluang. LKPD yang dirancang dengan baik memberikan panduan langkah demi langkah yang memungkinkan peserta didik menemukan konsep dengan bimbingan minimal dari pendidik dan memiliki pengaruh yang positif untuk kemandirian belajar peserta didik (Saaroh et al., 2021). Pengembangan LKPD berbasis kurikulum Merdeka Belajar dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan mandiri dalam memecahkan masalahnya (Habaridota, 2023). Peserta didik dalam menggunakan LKPD dapat mengembangkan kemandirian belajar karena mereka didorong untuk menyelesaikan tugas secara mandiri. LKPD yang mendukung kemandirian belajar biasanya dilengkapi dengan petunjuk yang jelas dan tugas-tugas yang menantang. Konsep peluang dapat diajarkan secara efektif melalui LKPD yang dirancang dengan pendekatan model penemuan terbimbing. Peserta didik dapat diajak untuk melakukan eksperimen, mengumpulkan data, dan menganalisis hasil untuk memahami konsep peluang. LKPD Peluang ini menunjukkan keterkaitan dalam penggunaan LKPD dengan model *discovery learning* dan tujuan kurikulum merdeka belajar bagi kebermaknaan pembelajaran dalam penemuan konsep dan proses kemandirian belajar pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari proses langkah dalam menemukan konsep pada LKPD yang sudah terintegrasi dengan sintaks *discovery learning* dengan memperhatikan kemandirian dan pemecahan masalah.

Pada tahap pengembangan media berupa LKPD didapatkan hasil validasi ahli materi dan ahli media kategori (a) aspek isi, (b) aspek kelayakan penyajian, (c) aspek kebahasaan, dan (d) aspek kegrafikan mendapat penilaian 3,52 yang memenuhi kriteria valid. Hal ini sesuai bahwa LKPD memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik dengan penggunaan model *discovery learning* (Choirudin et al., 2021). Selanjutnya saran ahli materi dan media terdapat dua perbaikan telah diperbaiki dari gambar pada halaman 28 dan 32. Oleh karena itu, pengembangan LKPD pada materi peluang dengan model *discovery learning* dapat dikatakan valid dan dapat dilanjutkan tahap berikutnya kepada peserta didik.

Pada tahap uji coba selanjutnya menguji kepraktisan, pengembangan media LKPD dapat dikatakan praktis ketika berdasarkan penilaian 24 peserta didik diperoleh hasil 3,12 yang menunjukkan kategori praktis. Maka diperlukan pada tahap uji coba kepada peserta didik. Hal ini sejalan bahwa kepraktisan dapat diartikan sebagai suatu kondisi di mana bahan ajar yang dikembangkan mudah digunakan oleh pengguna baik itu guru sebagai pendidik maupun peserta didik, sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, menyenangkan, dan berguna bagi peserta didik, serta meningkatkan kreativitas dalam belajar (Yani et al., 2024). Pada tahap uji coba di kelas X SMK TI BAZMA dengan materi peluang sesuai dengan capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka belajar didapatkan hasil 83% peserta didik melebihi KKM. Hal ini menjadikan media pembelajaran LKPD dapat dikatakan kategorikan baik, hal ini menunjukkan bahwa LKPD pada materi peluang dengan *discovery learning* ini menunjukkan Tingkat keefektivitasannya. Hal ini sesuai dengan penelitian lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* produk akhir LKS berbasis *discovery learning* dinyatakan valid, praktis dan efektif yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi karena peserta didik memiliki peran aktif mencari tahu dan merasa menarik pada penggunaan LKPD (Purwasi & Fitriyana, 2020). Oleh karena itu, pengembangan LKPD pada materi peluang kelas X SMK berhasil memenuhi kevalidan, kepraktisan dan keefektivitasan dalam penggunaannya. LKPD mempunyai mudah digunakan, menarik dan peserta didik dapat berperan aktif dan merasa senang ketika menggunakan LKPD dan tentunya memiliki kebermaknaan dalam menemukan konsep, sehingga dapat sejalan dengan ketuntasan belajar pada materi peluang. LKPD ini dapat di download dengan login terlebih dahulu di Platform Merdeka Belajar (PMM) melalui link <https://guru.kemdikbud.go.id/bukti-karya/pdf/541979>.

## SIMPULAN

Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa pengembangan LKPD materi peluang kelas X SMK dengan model pembelajaran *discovery learning* yang telah melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media sehingga dapat dinyatakan sebagai media yang valid dan layak digunakan. Selain itu, sesuai dengan penilaian yang dilakukan oleh responden 24 peserta didik kelas X sehingga pengembangan LKPD dapat dinyatakan sebagai media yang praktis. Setelah pembelajaran dilakukan selama 4 kali pertemuan, maka uji coba pengembangan LKPD pada tahap akhir dengan responden 24 peserta didik dilakukan penilaian sumatif pada materi peluang sehingga didapatkan hasilnya yang melebihi kriteria ketuntasan belajar sebesar 83% peserta didik yang melewatinya. Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah di buat dapat dikategorikan efektif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan media LKPD materi peluang kelas X SMK dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam penggunaan pembelajaran. Kedepannya diharapkan ada pengembangan lebih lanjut kedalam integrasi budaya lokal atau dapat diuji coba kepada lokasi dan jenjang yang sederajat misalnya pada jenjang SMA.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada ahli materi dan ahli media yang telah meluangkan waktunya, Saya ucapkan terima kasih kepada rekan guru SMK TI BAZMA dan peserta didik SMK TI BAZMA yang mendukung penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Batanero, C., & Álvarez-Arroyo, R. (2024). Teaching and learning of probability. *ZDM - Mathematics Education*, 56(1), 5–17. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01511-5>
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan lembar aktivitas siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi segitiga. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(2), 179–189.
- Choirudin, Anwar, M. S., Azizah, I. N., Wawan, Wahyudi, A., & Khusaini, I. A. (2021). Pengembangan LKPD matematika berbasis kaligrafi dengan pendekatan guided discovery learning. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 52–61.
- Damayana, R., Andinasari, & Lusiana. (2019). Peningkatan pemahaman konsep peluang melalui model discovery learning. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 22(2), 223–232.
- Darmawan, H., Simanjorang, M. M., & Nasution, H. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis ICT memanfaatkan power point, filmora, whatsapp grup, google classroom, dan google formulir untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 848–858.
- Fadillah, A., & Bilda, W. (2019). Pengembangan video pembelajaran matematika berbantuan aplikasi sparkoll videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177–182. <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/article/view/1369>
- Ghifari, M., Salsabila, E., & Aziz, T. A. (2022). Pengembangan video pembelajaran bentuk aljabar dengan pendekatan metaphorical thinking. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1160–1172. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4973>
- Habaridota, M. L. B. B. (2023). Pengembangan LKPD berbasis kurikulum merdeka dan aplikasi canva for education kelas 4 SD/MI. *JOTE*, 4(3), 841–851.
- Herdiansyah, K. (2018). Pengembangan LKPD berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Eksponen*, 8(1), 25–33.
- Lesmana, Y., & Elniati, S. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning pada materi peluang untuk kelas XII SMA/MA. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 9(4), 189–195.
- Mutiarahman, W., Edriati, S., & Suryani, M. (2023). Lembar kerja peserta didik berbasis realistic mathematics education pada materi peluang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 159–170.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis discovery learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 3(1), 17–25. <https://doi.org/10.31539/judika.v3i1.1242>
- Putra, A., & Syarifuddin, H. (2018). Analisis kebutuhan pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing kelas VIII sekolah menengah pertama. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 6(1), 39–49. <https://doi.org/10.25273/jems.v6i1.5327>
- Saarah, F., Hakim, L. El, & Santi, V. M. (2021). Pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing dalam pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMPN 99 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5.
- Sari, D. I., & Hermanto, D. (2017). Development of probabilistic thinking-oriented learning tools for probability materials at junior high school students. *AIP Conference Proceedings*, 1867. <https://doi.org/10.1063/1.4994445>



- Satiti, W. S., & Lailiyah, S. N. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pendekatan pendidikan matematika realistik dan pendekatan penemuan terbimbing berbantuan autograph. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i1.483>
- Satiti, W. S., & Lailiyah, S. N. (2022). Pengembangan LKPD berbasis konteks pribadi pada materi peluang kelas VIII. *EDUSCOPE*, 08(01), 2502–3985.
- Sirad, L. O., & Arbain. (2021). Pengembangan video pembelajaran berbasis geogebra materi bangun ruang sisi datar pada pembelajaran virtual. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 10(4), 2436–2445.
- Subakti, D. P., Marzal, J., & Hsb, M. H. E. (2021). Pengembangan E-LKPD berkarakteristik budaya jambi menggunakan model discovery learning berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1249–1264.
- Yani, P., Izaati, N., & Liana, M. (2024). Pengembangan LKPD elektronik interaktif berbasis realistic mathematic education pada materi peluang kelas VIII SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(1), 54–66.

