

## PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU *QR CODE* PADA MATERI PELUANG

Rizky Ramadhan<sup>1</sup>, Nurul Farida<sup>2\*</sup>, Dwi Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah, Metro, Lampung

\*Corresponding author: Departement of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Metro, 34111, Lampung, Indonesia

E-mail: [rizkydhan@gmail.com](mailto:rizkydhan@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[nurulfaridamath@gmail.com](mailto:nurulfaridamath@gmail.com)<sup>2\*)</sup>  
[dwirahmawati1083@gmail.com](mailto:dwirahmawati1083@gmail.com)<sup>3)</sup>

Received 20 January 2024; Received in revised form 25 January 2024; Accepted 31 January 2024

---

### ABSTRAK

Tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* yang valid dan praktis. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Model 4D memiliki 4 tahap yaitu *define, design, develop dan disseminate*, namun penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII di SMAN 1 Pekalongan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket validasi ahli media, angket ahli materi dan angket respon peserta didik. Uji validitas dilakukan kepada 4 validator ahli yaitu, 2 validator ahli media, dan 2 validator ahli materi. Uji kepraktisan dilakukan kepada 6 siswa kelas XII SMA Muhammadiyah 1 pekalongan. Produk yang dikembangkan ini telah dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi, hasil yang diperoleh dari validasi ahli media yaitu sebesar 99% dengan kriteria sangat valid, ahli materi yaitu sebesar 90% dengan kriteria sangat valid, dan uji coba kelompok kecil diperoleh hasil sebesar 92% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kelompok kecil tersebut, maka produk berupa LKPD yang dikembangkan sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan.

**Katakunci:** *discovery learning*; lembar kegiatan peserta didik; *Qr Code*.

### ABSTRACT

The aim of the research is to produce a product in the form of valid and practical worksheets for *discovery learning* students based on *QR Code*. The type of development research used in this research is the 4D model which has 4 stages, *Define, Design, Develop, and Disseminate*, but this research is only carried out until the *Develop* stage. This research was conducted at SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. The research subjects were class XII students of SMAN 1 Pekalongan. The data collection instruments used were media expert validation questionnaires, material expert questionnaires and student response questionnaires. The validity test was carried out on 4 expert validators, namely 2 media expert validators, and 2 material expert validators. The practicality test was carried out on 6 class XII students of SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. The product developed has been validated by media experts and material experts, the results obtained from the validation of design experts are 99% with very valid criteria, 90% material experts with very valid criteria, and small group trials obtained 92% results with very practical criteria. Based on the results of expert validation and small group trials, the developed LKPD product is very valid and very practical to use.

**Keywords:** *discovery learning*; student work sheet; *Qr Code*.

---

### Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran merupakan salah satu penopang dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran adalah proses yang bersinggungan langsung antara pendidik dan peserta didik sebagai ujung tombak dalam mencapai tujuan pendidikan. Berdasarkan Undang-

Undang Nomor 20 tahun (2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar. salah satu dari sumber belajar adalah bahan ajar.

Bahan ajar pada dasarnya sebagai acuan atau rujukan peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Ada beberapa karakteristik bahan ajar yang baik yaitu substansi materi diakumulasi dari standar kompetensi atau kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, mudah dipahami, memiliki daya tarik, dan mudah dibaca. Sesuai dengan permendikbud Nomor 8 tahun 2016 yang menyatakan bahwa Materi pengetahuan yang disajikan melalaui buku teks pelajaran maupun buku non teks pelajaran sangat penting. Oleh sebab itu penyajian materi wajib ditata dengan menarik, mudah dipahami, mempunyai taraf keterbacaan yang tinggi dan memenuhi nilai/norma yang berlaku di masyarakat. Karakteristik dari bahan ajar yang berupa buku teks dan buku non teks antara lain penyajian materi harus memiliki tampilan menarik, mudah dibaca, dan mudah dipahami. Selain itu buku teks dan buku non teks harus memiliki taraf keterbacaan yang tinggi serta memenuhi nilai-nilai atau norma yang terdapat di dalam lingkungan masyarakat agar nantinya mampu diimplemtasikan dengan kehidupan bermasyarakat pada materi yang disajikan dalam buku teks dan buku non teks tersebut.

Berdasarkan pra survei di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan dengan pendidik dan peserta didik 3 orang kelas XII pada hari Sabtu 11 Desember 2021 diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan pendidik masih belum memenuhi kriteria bahan ajar yang sesuai dengan permendikbud nomor 8 Tahun 2016 yaitu terdapat penjelasan isi materi yang disajikan sulit dipahami, bahan ajar yang digunakan masih monoton, dan belum disandingkan dengan teknologi. Karena teknologi tidak hanya berbentuk informasi, namun juga sebuah bentuk komunikasi digital. Seperti *smartphone* yang hampir dimiliki semua orang di dunia. Dengan adanya *smartphone* tersebut, kita dapat dengan mudah berkomunikasi bahkan dengan jarak yang jauh. Apalagi adanya internet saat ini yang membantu semuanya menjadi lebih mudah dan cepat. Oleh sebab itu perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat membantu meminimalkan kekurangan bahan ajar yang ada. Salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan yaitu LKPD dengan memanfaatkan teknologi.

LKPD atau Lembar Kegiatan Peserta Didik atau *worksheet* erupakan suatu bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar Beladina & Suyitno (2013). LKPD adalah panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD ini dapat berupa panduan untuk mengembangkan aspek kognitif maupun panduan untuk mengembangkan semua aspek pembelajaran (Zulfah, 2017). Salah satu model pembelajaran yang disandingkan dengan LKPD adalah *discovery learning* (penemuan terbimbing). Menurut Ariyani dan Meutiawati (2020) hasil yang didapatkan dari LKPD berbasis *discovery learning* dalah tidak hanya memberikan peserta didik informasi awal terlebih dahulu, sehingga peserta didik yang menemukan informasi tersebut berdasarkan petunjuk yang terdapat pada LKPD, yang bertujuan untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu pentingnya *discovery learning* dalam pembelajaran peserta didik mampu menemukan/memecahkan masalahnya sendiri, dengan cara mengumpulkan



informasi, menghimpun informasi, membandingkan informasi, mengkategorikan, menganalisis, dan membentuk suatu kesimpulan, oleh sebab itu *discovery learning* dapat membuat peserta didik memecahkan masalah nya sendiri, berpikir kritis, kreatif dan logis. *Discovery learning* dapat membuat peserta didik tidak mudah dalam mengingat (Vahlia, ES & Anjar, 2017). Namun *discovery learning* memiliki kekurangan Menurut Mukaramah (2020) Model *discovery learning* tidak efisien digunakan untuk dengan jumlah peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.

Menurut Supendi, dkk (2019) bahwa Proses pembelajaran erat kaitannya dengan era masyarakat Revolusi Industri 4.0 yang terdapat ketergantungan besar dalam menggunakan teknologi informasi. Penggunaan *QR Code* merupakan salah satu contoh produk hasil kreasi revolusi industri 4.0 yang mendukung segala akses kehidupan sehari-hari dimulai dari perdagangan, mempermudah berjalannya industri, dan dapat mempercepat suatu akses penggunaan jasa termasuk proses pembelajaran. *QR Code* merupakan sebuah simbol matriks yang berbentuk sel yang diatur dalam bentuk kotak. *QR Code* terdiri dari pola fungsional untuk memudahkan pembacaan dan area tempat menyimpan data. Menurut Wijaya (2016) "*QR Code* adalah gambar dua dimensi yang memiliki kapasitas untuk menyimpan informasi di dalamnya".

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Suharianto, dkk (2020) bahwa "Teknologi *QR Code* dipilih karena menyediakan metode pengumpulan data yang cepat, mudah, nyaman, akurat, dan otomatis". Selanjutnya Fungsi *QR Code* Menurut Saenab (2017) yaitu Informasi yang tersimpan akan memudahkan pengguna atau orang yang membutuhkan untuk mengidentifikasi dan menentukan kesesuaian produk dengan kebutuhan. Selain itu, *QR Code* digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran yang memanfaatkan sumber internet menggunakan android dalam rangka menambah pengetahuan ataupun wawasan. Penggunaan media internet belum sepenuhnya diterapkan di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan padahal sekolah tersebut sudah memiliki fasilitas *Wireless Fidelity* (WIFI).

Penelitian yang sebelumnya yang dilakukan oleh Ariyani (2021) bahwa *QR Code* yang bisa diakses kapanpun telah disusun dan dikembangkan dengan baik secara ringkas dan sistematis. Pada penelitian tersebut sudah dikaitkan menggunakan *QR Code* dengan memanfaatkan handpone penunjang proses pembelajaran. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan Yani (2022) Dengan penggunaan sistem *barCode* dalam kegiatan belajar peserta didik dapat dengan mudah menyecan *barCode* kemudian terdapat soal dan video interaktif didalamnya. Dalam penelitian ini yaitu penggunaan sistem *barCode* dengan jenis *QR Code* pada pembelajaran yang masih sangat jarang digunakan, karena pada umumnya sistem *barCode* banyak digunakan dalam dunia marketing. Maka keterbaharuan dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dengan menggunakan *QR Code* sebagai akses untuk mempermudah peserta didik dalam memanfaatkan teknologi yang saat ini berkembang dan menggunakan basis *discovery learning* dapat membuat peserta didik menemukan informasi selanjutnya, yang bertujuan untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu pentingnya *discovery learning* dalam pembelajaran peserta didik mampu menemukan/memecahkan masalahnya sendiri. Selain itu *discovery*

*learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Pamungkas, Rizki & Vahlia, 2020; Vahlia & Agustina, 2016)

Berdasarkan penelitian sebelumnya dan pra survei di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan maka perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* dan didalamnya terdapat materi peluang untuk membantu peserta didik dalam memahami materi karena menggunkan konsep penemuan di dalam pembelajaran. Maka penelitian ini di beri judul “Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis *Discovery learning* berbantu *QR Code* Siswa Kelas XII di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan”.

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini jenis metode penelitian yang digunakan ialah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan ini berpatokan pada model pengembangan 4-D. Lebih Lengkapnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Pengembangan 4D

Tahap penelitian 4-D dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

#### *Define*

Pada tahap *define* dilakukan (1) Analisis ujung depan yang dilakukan berupa hasil berupa hasil belajar peserta didik, kecenderungan kegiatan belajar, dan ketersediaan jenis sumber belajar yang digunakan peserta didik. (2) Tahap analisis peserta didik membahas kebutuhan peserta didik ini digunakan untuk melihat bagaimana karakteristik sehingga dapat dikembangkan bahan ajar yang sesuai. (3) Tahap analisis tugas adalah prosedur yang mengidentifikasi dalam pembelajaran, memiliki ruang cakup dalam isi, kegiatan pembelajaran, indikator dan rumusan tujuan yang tercantum dalam kurikulum 2013 dalam materi peluang. (4) tahap analisis konsep dilakukan dengan cara wawancara terhadap pendidik dan diperoleh informasi bahwa perlu adanya analisis yang bertujuan mengidentifikasi dalam mengembangkan LKPD dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi Peluang. (5) Pada tahap spesifikasi tujuan merupakan analisis yang ada dibentuk rumusan tujuan pembuatan produk yang akan dibuat, sehingga dalam proses pembuatan LKPD tersebut terarah sesuai yang diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan.

#### *Design*

Pada tahap *design* dilakukan melalui tahap (1) Tahap penyusunan tes acuan patokan merupakan disusun berdasarkan hasil analisis peserta didik pada tahap *define*. (2) Tahap Pemilihan media memiliki tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. (3) Pemilihan format pengembangan LKPD matematika berbasis *discovery learning* yakni memilih desain dengan memperhatikan komponen yang terdapat didalam LKPD. (4) Tahap rancangan awal kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat produk awal atau

rancangan produk. LKPD yang telah direncanakan dibuat sesuai dengan kurikulum dan materi yang akan dirancang.

#### *Development*

Pada tahap *development* dilakukan tahap (1) Tahap pengembangan ini peneliti sudah menghasilkan LKPD berbasis *discovery learning* yang sudah di revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator (dosen ahli). (2) Penelitian pada Uji coba produk akan dilakukan peserta didik kelas XII dalam kelompok kecil sebagai sampel yang semuanya diminta untuk memberikan tanggapan dan mengomentari LKPD yang dihasilkan.

#### *Disseminate*

Pada tahap ini adalah penyebaran yaitu produk yang dikembangkan dilakukan penyebaran secara luas atau skala yang besar, namun tahap ini tidak dilakukan karena penelitian ini hanya melihat tingkat kepraktisan dan kevalidan produk yang dikembangkan atau pengembangan saja dengan berbagai keterbatasan yang menjadi dasar alasannya

#### *Validitas*

Kriteria kevalidan suatu produk yang digunakan dalam tahap validitas produk yang disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian(%)
5	Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
4	Valid	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Valid	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Sumber: Nurhayati (2021)

Hasil dari uji kevalidan selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus persentase (%), berikut ini :

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

#### *Kepraktisan*

Kriteria kepraktisan suatu produk yang digunakan dalam tahap kepraktisan produk yang disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian(%)
5	Sangat praktis	$80 < N \leq 100$
4	Praktis	$60 < N \leq 80$
3	Cukup praktis	$40 < N \leq 60$
2	Kurang praktis	$20 < N \leq 40$
1	Tidak praktis	$0 < N \leq 20$

Sumber: Nurhayati (2021)

Hasil dari uji kepraktisan selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus persentase (%), berikut ini :

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## Hasil dan Pembahasan

### *Penyajian Hasil Pengembangan*

Hasil dari penelitian ini ialah (1) Proses Pengembangan LKPD Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantu *QR Code* Pada Materi Peluang dan (2) kevalidan dan kepraktisan LKPD Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantu *QR Code* Pada Materi Peluang. Proses penelitian dan pengembangan meliputi empat tahapan yaitu: pendefinisian (*Define*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Develop*), penyebaran (*Disseminate*) sebagai berikut :

#### *Tahap Define*

Pada tahap ini yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis spesifikasi tujuan pembelajaran di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. Tahap Define ini sebagai berikut: (1) Analisis ujung depan, yang dilakukan berupa hasil belajar peserta didik, kecenderungan kegiatan belajar, dan ketersediaan jenis sumber belajar yang digunakan peserta didik. (2) analisis peserta didik, Pada tahap analisis peserta didik diperoleh informasi bahwa masalah yang dihadapi peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan adalah proses belajar. Selanjutnya pada tahap analisis peserta didik data hasil wawancara yang diperoleh dianalisis untuk memperoleh informasi terkait karakteristik peserta didik khususnya dalam mata pelajaran matematika. (3) Analisis tugas, pada tahap analisis tugas merupakan prosedur yang mengidentifikasi dalam pembelajaran, memiliki ruang cakup dalam isi, kegiatan pembelajaran, indikator dan rumusan tujuan yang tercantum dalam kurikulum 2013 dalam materi peluang. Analisis tugas mencakup untuk mengidentifikasi dalam tahapan penyelesaian tugas. Analisis tugas menghasilkan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator. (4) Analisis konsep, bertujuan mengidentifikasi konsep dalam mengembangkan LKPD dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi peluang. Cara penyajian LKPD akan dilakukan secara sistematis yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Mengumpulkan, memilih materi peluang, dan menyusunnya secara sistematis. (5) Spesifikasi, Pada tahap spesifikasi tujuan merupakan analisis yang ada dibentuk rumusan tujuan pembuatan produk yang akan dibuat. Tujuan dari pembuatan produk ini yaitu, pertama untuk menyediakan bahan ajar bagi peserta didik yang lebih menarik dan mudah dipahami sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

#### *Tahap Design*

Pada tahap ini adalah proses untuk menyiapkan sebuah rancangan perangkat pembelajaran berupa LKPD yang akan dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini yaitu penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Didalam tahapan ini bertujuan membuat rancangan LKPD Berbasis *discovery learning* Berbantu *QR Code*. Tahap dalam kegiatan ini yaitu (1) Tahap penyusunan tes acuan patokan, merupakan susunan berdasarkan hasil analisis peserta didik pada tahap define. Jenis tes acuan yang digunakan dalam pengembangan LKPD matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* antara lain angket validasi dan angket respon peserta didik. (2) Pemilihan Media, Tahap Pemilihan media memiliki tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pemilihan media sesuai berdasarkan analisis ujung depan

dan analisis peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan berupa LKPD matematika karena dalam pembelajaran matematika khususnya terkait kekurangan bahan ajar yang digunakan. (3) Pemilihan format, dalam mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* dengan memperhatikan komponen yang terdapat didalam LKPD. (4) Tahap rancangan awal kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat produk awal atau rancangan produk meliputi pembuatan desain LKPD dan Pembuatan *barcode*.

#### *Tahap Development*

Pada tahap ini merupakan lanjutan atas rancangan yang telah dilakukan pada tahap design, maka dilakukan tahapan berikutnya yaitu tahap pengembangan untuk menghasilkan produk berupa LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* yang telah direvisi berdasarkan komentar dan saran validator, kegiatan pada tahap ini adalah validasi ahli dan uji coba kelompok kecil sebagai berikut :

##### a. Hasil Validasi

Tahap pengembangan ini peneliti sudah menghasilkan LKPD berbasis *discovery learning* yang sudah di revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator (dosen ahli). Validasi ini dilakukan oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media.

##### 1) Data Hasil Validasi Ahli Media

Penilaian ahli media meliputi 9 indikator penilaian. Berdasarkan angket penilaian dari dua validator ahli media persentase hasil penilaian tersebut disajikan dalam tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Persentase Hasil Penilaian Validator Media

No	Validator Ahli Media	Total Skor	Persentase	Komentar dan Saran
1	$V_{Media1}$	44	98%	Desain LKPD Matematika sangat oke <i>QR Code</i> berfungsi dengan baik
2	$V_{Media2}$	45	100%	BarCode Mudah Digunakan Ikuti Saran Dosen
<b>Rata-rata Persentase</b>			<b>99%</b>	
<b>Kriteria</b>			<b>Sangat Valid</b>	

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa validator media 1 memberikan skor keseluruhan 44 dengan presentase sebesar 98% dan termasuk kriteria sangat valid. Validator media 2 memberikan skor keseluruhan 45 yang menunjukkan presentase sebesar 100% dan termasuk kriteria sangat valid. Dengan demikian rata-rata presentase dari dua validator media sebesar 99% dan termasuk kriteria sangat valid.

##### 2) Data Hasil Validasi Ahli Materi

Penilaian ahli desain meliputi 7 indikator penilaian. Berdasarkan angket penilaian dari dua validator ahli materi persentase hasil penilaian tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Persentase Hasil Penilaian Validator Materi

No	Validator Ahli Materi	Total Skor	Persentase	Komentar dan Saran
1	$V_{Materi1}$	24	80%	Tambahkan pengertian titik sampel Video pada barcode disesuaikan dengan soal
2	$V_{Materi2}$	30	100%	LKPD Menarik Ikuti Saran Dosen
<b>Rata-rata Persentase Kriteria</b>			<b>90%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa validator materi 1 memberikan skor keseluruhan 24 dengan presentase sebesar 80% dan termasuk kriteria sangat valid. Validator materi 2 memberikan skor keseluruhan 30 yang menunjukkan presentase sebesar 100% dan termasuk kriteria sangat valid. Dengan demikian rata-rata presentase dari dua validator sebesar 90% dan termasuk kriteria sangat valid.

#### Hasil Validasi Produk

hasil persentase akhir validasi LKPD dari 4 validator yang meliputi dua ahli materi, dua ahli media disajikan tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Persentase Akhir Validasi LKPD

Hasil Persentase Akhir Validasi LKPD	
Validator	Rata-rata presentase
$V_{Media1}$	99%
$V_{Materi2}$	90%
<b>Rata-rata Persentase Akhir</b>	<b>94,5%</b>
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 5 tersebut didapati bahwa pada bidang media oleh validator Arif Hidayat, S.T.,M.Kom. dan Rudianto, S.Pd. mendapatkan rata-rata persentase 99%. Pada bidang materi oleh validator Yeni Rahmawati, M.Pd. dan Rudianto, S.Pd. mendapatkan rata-rata persentase 90%, sehingga didapati rata-rata persentase akhir sebesar 94,5% dan termasuk kriteria sangat valid.

#### 3) Hasil Uji Kepraktisan

Berdasarkan angket penilaian dari 6 peserta didik persentase hasil penilaian tersebut disajikan dalam tabel 6 berikut.

Tabel 6. Persentase Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

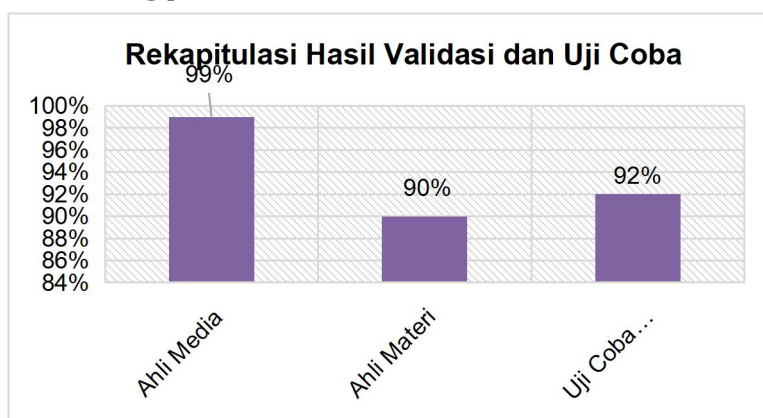
No	Peserta Didik	Total Skor	Persentase
1	$P_1$	61	94%

2	$P_2$	61	94%
3	$P_3$	62	95%
4	$P_4$	58	89%
5	$P_5$	57	88%
6	$P_6$	59	91%
<b>Rata-Rata Persentase</b>			<b>92%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>	

Dari 6 peserta didik kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan respon baik terhadap LKPD Berbasis *Discovery learning* Berbantu *QR Code* dengan persentase sebanyak 92% sehingga termasuk dalam kriteria sangat praktis.

#### Rekapitulasi Hasil Validasi dan Uji Coba

Data dari hasil rekapitulasi semua uji yang telah dilakukan di ringkas melalui diagram batang pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Dan Uji Coba

Berdasarkan hasil rekapitulasi di atas bisa disimpulkan bahwa hasil validasi ahli media didapatkan nilai persentase sebesar 99% memenuhi kriteria “sangat valid”, ahli materi dengan nilai persentase sebesar 90% memenuhi kriteria “sangat valid”, artinya dari ketiga uji validasi tersebut sangat valid/sangat baik untuk diujikan ke peserta didik. Hasil uji coba kelompok kecil mendapatkan persentase sebesar 92% memenuhi kriteria “sangat praktis”. Mengingat terdapat beberapa saran dan masukan dari validator serta peserta didik terkait dengan LKPD ini, proses perbaikan tetap dilakukan peneliti agar mendapatkan hasil LKPD yang jauh lebih baik.



#### Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi dan kepraktisan LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code*, peneliti melakukan perbaikan pada desain produk yang telah dibuat sesuai dengan masukan berupa komentar dan saran oleh validator dan peserta didik. Berikut merupakan data revisi LKPD Matematika berbantu *QR Code*. Produk Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Produk Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi

No	Sebelum	Sesudah
----	---------	---------



No	Sebelum	Sesudah
4		
	Barcode belum sesuai dengan sintak <i>discovery learning</i>	barcode sesuai dengan sintak <i>discovery learning</i>

### Tahap Disseminate

Tahap ini adalah penyebaran yaitu produk yang dikembangkan dilakukan penyebaran secara luas atau skala yang besar, namun tahap ini tidak dilakukan karena penelitian ini hanya melihat tingkat kepraktisan dan kevalidan produk yang dikembangkan atau pengembangan saja dengan berbagai keterbatasan yang menjadi dasar alasannya.

### Pembahasan Produk Akhir

LKPD yang telah dikembangkan mendapatkan hasil sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Khususnya pada pelajaran matematika materi peluang. LKPD yang dikembangkan ini memiliki kelebihan-kelebihan sehingga mendapatkan penilaian yang sangat valid dan sangat praktis oleh ahli media dan materi maupun respon peserta didik. Kelebihan-kelebihan tersebut disampaikan oleh ahli media dan respon peserta didik antara lain desain LKPD menarik, barcode mudah digunakan.

Pada aspek isi yang meliputi materi, bahasa, kalimat, petunjuk langkah kerja, masalah yang disampaikan, dan soal latihan yang digunakan sudah memenuhi kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa semua poin dalam aspek isi yang disampaikan dalam LKPD mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Menurut Kristyowati (2018) bahwa LKPD sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan dan sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, serta mempermudah masalah yang disampaikan kepada peserta didik. Hal ini secara bersamaan memudahkan peserta didik untuk memahami materi secara keseluruhan. Kemudian, untuk aspek soal-soal latihan yang disajikan dalam LKPD juga tidak menimbulkan kebingungan bagi peserta didik.

Pada poin langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD yang menggunakan model *discovery learning* dengan memperoleh hasil sangat praktis. Selanjutnya hasil ini menjelaskan bahwa penggunaan model *discovery learning* tidak menyulitkan peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam

proses pembelajaran terdapat penjelasan isi materi yang disajikan sulit dipahami, bahan ajar yang digunakan masih monoton, dan belum disandingkan dengan teknologi serta belum menggunakan konsep penemuan untuk menjawab permasalahan yang disajikan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa dengan menerapkan model *discovery learning* menurut Ariani dan Meutiawati (2020) menyatakan bahwa model *discovery learning*, peserta tidak diberikan informasi awal terlebih dahulu, sehingga peserta didik yang menemukan informasi tersebut berdasarkan petunjuk yang terdapat pada LKPD, yang bertujuan untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan yang belum diketahuinya. Bagian terakhir yaitu aspek keterpakaian mekputi kemudahan dalam mempelajari materi, penggunaan LKPD secara mandiri oleh peserta didik, dan motivasi yang dibenkan oleh LKPD memperoleh skor masing-masing lebih dari 92% atau sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD siap untuk digunakan dalam pembelajaran materi peluang, Kelebihan-kelebihan tersebut disampaikan oleh ahli media dan respon peserta didik antara lain desain LKPD menarik, barcode mudah digunakan.

Selain itu LKPD Berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* ini dikembangkan dengan video pembelajaran di dalam barcodenya untuk memberi bantuan peserta didik untuk memahami dan menguasai materi dan proses pembelajaran akan lebih menarik. Setelah pembahasan berdasarkan aspek penilaian kepraktisan, selanjutnya diperoleh hasil dari masing-masing responden. Keenam responden memenuhi kriteria minimal, yaitu kategori sangat praktis. Hal ini menggambarkan bahwa peserta didik tidak menemukan hal yang membingungkan selama menggunakan LKPD yang dikembangkan. Menurut Umbaryati (2016) bahwa keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis tanpa adanya kebingungan dala mengerjakan soal-soal pada LKPD. Hal ini sesuai dengan dasar pemilihan produk berupa LKPD, model pembelajaran *discovery learning*, dan berbantu *QR Code* didalam LKPD. Semuanya secara bersama tidak menimbulkan permasalahan untuk digunakan dalam pembelajaran. Dengan adanya LKPD Berbantu *QR Code* akan memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran karena dikemas secara menarik dan bisa diakses kapan dan dimanapun. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Ariyani (2021) *QR Code* yang bisa diakses kapanpun telah disusun dan dikembangkan dengan baik secara ringkas dan sistematis. Pada penelitian tersebut sudah dikaitkan menggunakan *QR Code* dengan memanfaatkan handpone penunjang proses pembelajaran. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan Yani (2022) Dengan penggunaan sistem barCode dalam kegiatan belajar peserta didik dapat dengan mudah menyecan barCode kemudian terdapat soal dan video interaktif didalamnya. Dalam penelitian ini yaitu penggunaan sistem barCode dengan jenis *QR Code* pada pembelajaran yang masih sangat jarang digunakan, karena pada umumnya sistem barCode banyak digunakan dalam dunia marketing. Dari penjabarab diatas serta diperkuat dengan penelitian-penelitian sebelumnya, maka menjadikan hal-hal tersebut menjadi alas an mendasar LKPD yng dikembangkan menggunakan berbantu *QR Code* dan mendapatkan penilaian kriteria sangat valid dan sangat praktis.

## Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) LKPD Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantu *QR Code* pada materi peluang memperoleh rata-rata presentase hasil uji ahli media dan ahli materi sebesar 94,5% sehingga dikatakan sangat valid, (2) serta memperoleh rata-rata persentase hasil uji kepraktisan sebesar 92% sehingga dikatakan sangat praktis.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memiliki beberapa saran yaitu: (1) Peserta didik, LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* ini dapat mempermudah peserta didik memahami materi peluang dan memperoleh hasil belajar yang baik. (2) Pendidik, LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* dapat membantu dalam menyampaikan materi peluang sehingga mudah diterima peserta didik. (3) Sekolah, dapat mendambakan ketersediaan bahan ajar inovatif yang dimiliki berupa LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* khususnya pada materi peluang. (4) Peneliti, Pengembangan LKPD Matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* ini dapat dikembangkan lagi sampai dengan tingkat efektif serta dapat menambah keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan teknologi yang ada.

## Referensi

- Ariyani & Meutiawati. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 1(3), 13-19
- Beladina, N., & Suyitno, A. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD Terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3), 34-39.
- Krityowati, R. (2018). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Sekolah Dasar Berorientasi Lingkungan. Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018. Universitas Negeri Jakarta. 31 Januari 2019.
- Mukaramah, M, Kustina, R., & Rismawati. (2020). Menganalisis Kelebihan Dan Kekurangan Model *Discovery Learning* Berbasis Audiovisual Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 01(01).1-9
- Nurhayati, D., Rahmawati, D., & Farida, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Segi Empat dan Segitiga Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11-24.
- Pamungkas, P., Rizki, S., & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Disertai Nilai-nilai Islam. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-10.
- Pemendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018. Jakarta: Pemendikbud.
- Prawito, M. G., Sudarman., & Rahmawati, D. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Inkuiri Disertai Nilai-Nilai Islam Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2), 172-182
- Saenab, dkk. (2017). Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Quick Respon Code (QR Code) Pada Mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi. *Jurnal Bionature*, 17(1), 58-62.
- Suharianto, Dkk. (2020). Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan

- Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe. *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Kompute*, 1(1), 35-39.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supendi, Dkk. (2019). Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile. *Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIK) 2019*
- Sutarti, T., & Irawan, T. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Deepublish Yogyakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta : Undang-Undang Republik Indonesia.
- Umbaryati. (2016). *Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 217-225.
- Vahlia, ES. & Anjar. (2017). Efektivitas Pendekatan Saintifik Berbasis Group Investigation Dan Discovery Learning Ditinjau Dari Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Aksioma*. 6(1), 128-135.
- Vahlia, I. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai Islam Materi Relasi Dan Fungsi. *Emteka: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 350-359.
- Vahlia, I. & Agustina, R. (2016). Perbandingan Hasil Belajar Discovery Learning Berbasis Problem Solving Dan Group Investigation Berbasis Problem Solving Pada Pembelajaran Metode Numerik. *Jurnal Aksioma*, 5(1), 82-93.
- Wijaya. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. *Jurnal Bianglala Informatika*, 4(1), 16-21.
- Yani, R, Dkk. (2022). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontesktual Disertai QR Code Pada Materi Logaritma. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 224-234.
- Zulfah. (2017). Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-12.