

## Desain E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Program Linear untuk Siswa Kelas XI SMA

Achmad Amin Setiabudi<sup>1\*)</sup>, Dina Octaria<sup>2</sup>, Nyiayu Fahriza Fuadiah<sup>3</sup>  
Universitas PGRI Palembang  
<sup>\*)</sup>setiabudiachmadamin@gmail.com

### Abstrak

Di masa pandemi seperti saat ini dengan berbagai kebijakan dalam pelaksanaan pembelajaran banyak diterapkan seperti dengan belajar melalui online. Salah satu kendala peserta didik yaitu kurangnya minat, motivasi dan semangat belajar. Dengan kendala tersebut Peneliti akan melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendesain e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada materi program linear. Penelitian akan menghasilkan desain e-modul berdasarkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang valid, dan layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian *Design Research* serta menerapkan metode Ken Peffers yang meliputi 6 langkah desain yaitu: 1) mengidentifikasi masalah. 2) Menentukan tujuan dan solusi. 3) Mendesain dan mengembangkan produk. 4) Mendemonstrasikan produk. 5) Melakukan evaluasi produk. 6) Mengkomunikasikan pada publik. Teknik pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini adalah wawancara, angket respon peserta didik dan guru, serta tes hasil belajar yang diberikan kepada 10 orang peserta didik kelas 11 SMA Negeri 7 Palembang. Sekolah ini dipilih karena sesuai dengan hasil wawancara dengan peserta didik dan guru didapatkan permasalahan seperti pembelajaran dan sumber belajar yang kurang bervariasi. Setelah penelitian dilakukan didapatkan hasil bahwa desain e-modul yang telah dirancang sesuai dengan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dinyatakan dapat diujicoba oleh 3 orang validator. Selain itu berdasarkan hasil perhitungan angket yang diberikan kepada guru dan peserta didik menunjukkan menunjukkan persentase respon baik peserta didik sebesar **87%** dan guru sebesar **93%**. Setelah itu berdasarkan perolehan hasil soal tes didapatkan 8 peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM dan hanya 2 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM.

**Kata Kunci:** E-Modul, *Design Reseach*, *Problem Based Learning*

### Abstract

*In the current pandemic, various policies in the implementation of learning are widely applied, such as learning through online. One of the obstacles for students is the lack of interest, motivation and enthusiasm for learning. With these constraints, the researcher will conduct research that aims to design e-modules based on Problem Based Learning on linear programming material. The research will produce an e-module design based on a valid Hypothetical Learning Trajectory (HLT), and suitable for use in learning. This research was carried out using the Design Research research method and applying the Ken Peffers method which included 6 design steps, namely: 1) identifying the problem. 2) Define goals and solutions. 3) Design and develop products. 4) Demonstrating the product. 5) Conduct product evaluation. 6) Communicating to the public. Data collection techniques used in this study were interviews, student and teacher response questionnaires, and learning outcomes tests given to 10 11th grade students of SMA Negeri 7 Palembang. This school was chosen because according to the results of interviews with students and teachers, problems such as learning and learning resources were less varied. After the research was conducted, it was found that the e-module design that had been designed in accordance with the Hypothetical Learning Trajectory (HLT) was declared to be able to be tested by 3 validators. In addition, based on the results of the calculation of the questionnaire given to teachers and students, it showed that the percentage of good*

*responses was 87% for students and 93% for teachers. After that, based on the results of the test questions, 8 students got scores above the KKM and only 2 students got scores below the KKM.*

**Keyword:** *E-Modules, Design Reseach, Problem Based Learning*

## **Pendahuluan**

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan hal penting setiap lembaga pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Berbagai cara yang dilakukan lembaga pendidikan untuk hal tersebut seperti meningkatkan fasilitas belajar peserta didik yang lengkap, nyaman, dan menyenangkan, meningkatkan kesejahteraan guru dan tenaga kependidikan, meningkatkan *softskill* guru dan tenaga pendidik dengan mengadakan pelatihan dan pengembangan kompetensi. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang semakin dinamis membuat semua sektor turut ambil bagian untuk merasakan manfaat teknologi.

Salah satu sektor yang merasakan manfaat dari majunya teknologi yaitu dunia pendidikan. Teknologi dalam pendidikan sudah menjadi sebuah sistem yang menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif, efisien, dan sistematis dalam suatu penyelesaian masalah (Salsabila, 2020). Dalam peranannya teknologi dapat menjadi salah satu inovasi bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang penuh kreatifitas sehingga pembelajaran tidak berlangsung monoton. Banyak sekali inovasi-inovasi yang muncul dengan mengeratkan teknologi dalam pembelajaran seperti media pembelajaran, bahan ajar, dan sumber belajar yang berbasis teknologi. Berkembangnya bahan ajar menjadi salah satu dampak positif melekatnya teknologi dalam bidang pendidikan seperti pengemasan materi pembelajaran yang dibuat berbentuk video beranimasi, modul pembelajaran yang dapat diakses hanya dengan menggunakan *smartphone*. Dengan berbagai bentuk pengemasan tersebut tetap disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar dapat tercapai dengan baik (Daryanto, 2013).

Pengemasan bahan ajar dengan teknologi juga disesuaikan dengan materi dan konten yang terdapat pada bahan ajar. Dalam pembelajaran matematika terdapat berbagai macam materi yang dapat dipresentasikan dalam bentuk apapun, seperti dalam bentuk video pembelajaran maupun modul elektronik yang dipadukan dengan video pembelajaran. Terutama untuk materi kontekstual yang terbilang sulit dan memerlukan penjelasan tidak hanya melalui tulisan, tetapi melalui media audio visual pun diperlukan sehingga materi tersampaikan dengan baik. Dalam hal ini materi dimaksudkan adalah materi yang berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan nyata sehari-hari. Permasalahan seperti ini

memerlukan suatu pemecahan secara kompleks. Pada pembelajaran matematika terdapat materi yang banyak membahas pemecahan masalah kontekstual salah satunya adalah Program Linear (Karimah, 2020).

Menurut Amin dalam Sutirman (2013) *Problem Based Learning* memiliki karakteristik bahwa masalah nyata digunakan sebagai awal pembelajaran yang kemudian diterjemahkan secara berkelompok melalui komunikasi yang kooperatif. Dilihat dari karakteristik tersebut *Problem Based Learning* juga dapat melatih peserta didik dalam memecahkan masalah, membuat suasana pembelajaran menjadi aktif sehingga minat belajar meningkat. Tak hanya itu menurut Sutirman (2013) dalam pendekatan *Problem Based Learning* juga memanfaatkan berbagai sumber belajar, sehingga referensi pembelajaran menjadi bervariasi. Dengan bahan ajar dan pembelajaran yang bervariasi, banyak hal positif yang dapat dihasilkan seperti meningkatnya prestasi belajar matematika dan aktivitas peserta didik dalam belajar. Hal ini didukung oleh Nura'ini & Widiyanti (2020) yang berpendapat bahwa meningkatkan prestasi belajar dan aktivitas peserta didik terlihat ketika diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* didalam kelas. Tak hanya itu peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis pun merupakan dampak pembelajaran berbasis masalah (Dewi & Septa, 2019)

Materi Program Linear menjadi salah satu materi yang terbilang sulit sehingga diperlukan sebuah bahan ajar yang dapat mengatasi masalah tersebut. Terlebih lagi dimasa Pandemi covid-19 seperti saat ini yang menuntut peserta didik untuk belajar dirumah sehingga pembelajaran secara mandiri sangat mutlak diterapkan oleh peserta didik tersebut. Hal itu didukung oleh penelitian Barr (2017) menyatakan bahwa modul dengan pendekatan berbasis masalah dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri tanpa bimbingan dari guru. Dalam kondisi saat ini belajar mandiri tanpa bimbingan guru sangat diperlukan terhadap pembelajaran jarak jauh, sehingga peran teknologi sangat berpengaruh. Hal ini didukung oleh (Salsabilah, dkk, 2020) yang mengatakan teknologi berperan penting dalam pelaksanaan pembelajaran dimasa pandemi. Dimasa pandemi seperti sekarang pembelajaran secara *online* merupakan perantara yang sesuai untuk memberikan modul elektronik melalui aplikasi pembelajaran seperti *google clasroom*, *whatapp*, *zoom*, dan aplikasi lain. Beragam persepsi masyarakat terhadap pembelajaran online terutama para peserta didik mulai dari persepsi negatif maupun positif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Zulfa & Rohana (2021) yang melihat persepsi peserta didik terhadap pembelajaran melalui *google classroom* yang didapatkan bahwa minat belajar peserta didik meningkat dilihat dari perasaan suka,

menarik minat belajar peserta didik, fokus peserta didik dalam belajar, dan aktif dalam pembelajaran. Selain itu juga Parinata & Puspaningtyas (2021) mengungkapkan pembelajaran secara *online* melalui *google classroom* sebagai sarana memecahkan permasalahan secara *online*. Bentuk pemecahan masalah secara *online* dapat dilakukan dengan memberikan materi pembelajaran melalui e-modul pembelajaran sehingga peserta didik dapat mempelajari dan memecahkan masalah tersebut secara mandiri

Dengan perannya tersebut bahwa penting memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran seperti bahan ajar spesifik seperti modul. Dalam hal ini modul yang sering disandingkan dengan teknologi disebut e-modul. Modul elektronik (e-modul) ini menjadi salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri. Maka dari itu pembuatan e-modul sudah banyak dibuat oleh para guru, dosen, maupun mahasiswa untuk membantu peserta didik dalam belajar.

Dengan memperhatikan permasalahan tersebut, maka penulis bermaksud melakukan penelitian untuk membuat desain e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada materi Program Linear untuk siswa kelas XI SMA yang valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memfokuskan pada pembahasan materi penyelesaian masalah menggunakan titik pojok. Pendesaianan akan dilakukan berdasarkan *Hypothetical Learning Trajectory* yang telah disesuaikan pada tujuan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* yang digunakan.

### Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu penelitian desain (*Design Research*) yang memiliki tujuan untuk melakukan perancangan desain produk baru yang belum ada. Dalam penelitian ini digunakan tahapan desain Ken Peffers dalam (Rusdi, 2018). Tahapan Ken Peffers ini menggunakan 6 langkah desain yaitu (1) Mengidentifikasi masalah, (2) Menentukan tujuan dan solusi, (3) Mendesain dan mengembangkan produk, (4) Mendemonstrasikan produk, (5) Melakukan evaluasi produk, (6) Mengkomunikasikan pada publik.

Berikut model desain Ken Peffers pada gambar 1:



Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Palembang dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI Tahun Pelajaran 2021/2022. Subjek yang dipilih yaitu sebanyak 10 orang peserta didik dari kelas XI. Kelas XI dipilih karena berdasarkan berdasarkan silabus pembelajaran, materi program linear merupakan materi yang dipelajari pada kelas XI semester 1 dan bertepatan dengan waktu penelitian yang dilakukan yaitu pada semester ganjil.

Kegiatan wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur, dimana pada penelitian ini peneliti hanya menanyakan secara garis besar kepada beberapa peserta didik dan seorang guru matematika. Proses validasi dilakukan dengan 3 orang validator yang masing masing menilai produk berdasarkan 3 aspek penilaian yaitu dari segi desain produk, segi materi, dan segi pedagogis yang dipakai. Setelah proses validasi selesai dan produk dinyatakan valid oleh validator, maka peneliti mengujicobakan produk tersebut ke peserta didik. Perolehan skor maksimal yang akan didapat oleh peserta didik adalah 80 karena skor tersebut merupakan jumlah seluruh skor pada soal tes. Setelah penghitungan skor diperoleh, selanjutnya skor akan dibandingkan dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang dipakai oleh sekolah adalah 70.

## **Hasil dan Pembahasan**

Berikut Hasil dan Pembahasan cara mendesain produk dengan langkah Ken Peffers

### *1. Mengidentifikasi masalah*

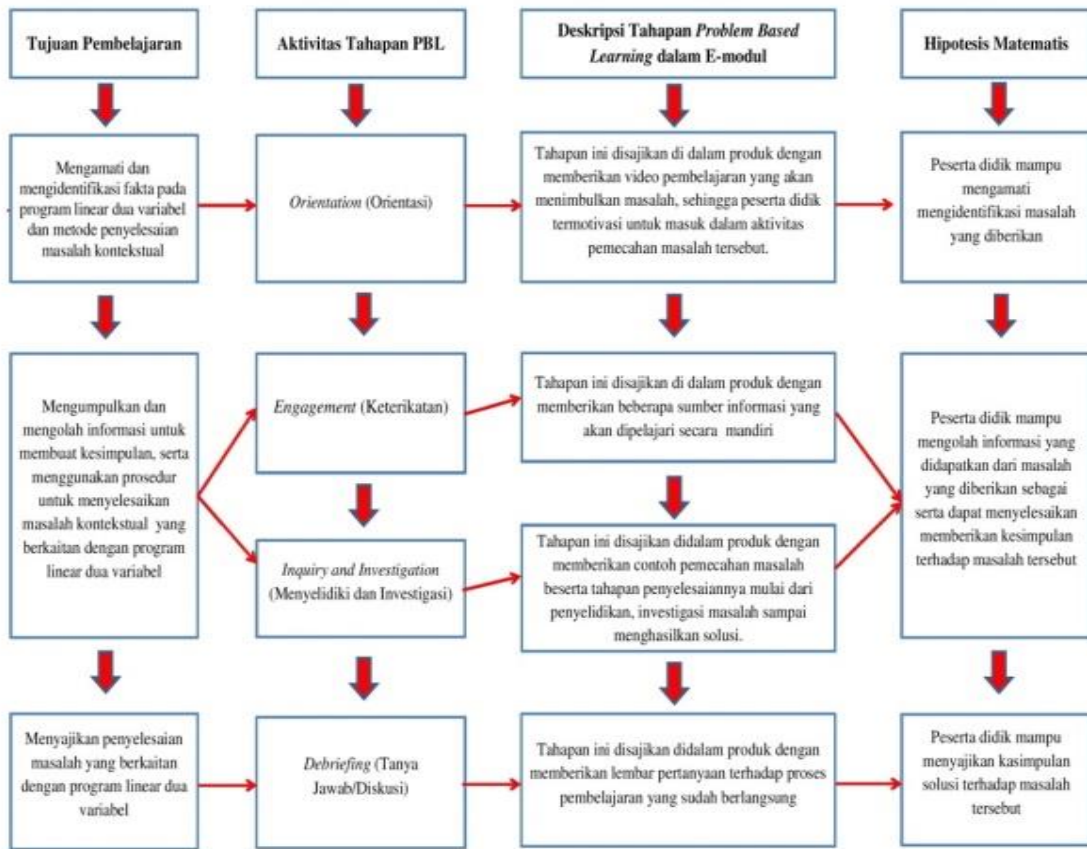
Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Palembang. Pada kegiatan wawancara penulis akan mengajukan beberapa pertanyaan seputar pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru di dalam kelas serta materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terbilang sulit. Didapatkanlah hasil wawancara bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru didalam kelas masih terbilang monoton dan tidak menggunakan pendekatan pembelajaran yang sehingga pembelajaran sesuai terasa membosankan. Bukan dengan pembelajarannya saja, tetapi sumber belajar yang dipakai juga hanya berpaku pada buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah tanpa ada sumber belajar lain. Selanjutnya materi yang dianggap sulit oleh peserta didik yaitu Program Linear.

## 2. Menentukan Tujuan dan Solusi

Setelah mengetahui permasalahan yang terdapat pada peserta didik. Selanjutnya peneliti menentukan solusi yaitu mendesain e-modul dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* untuk pengalaman belajar baru. Tujuan pembelajaran dalam Program Linear akan dicapai dengan merancang *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* yang terdiri dari 4 komponen utama yaitu tujuan pembelajaran, tahapan pendekatan pembelajaran yang digunakan, deskripsi tahapan pendekatan *Problem Based Learning*, serta hipotesis matematis yang muncul setelah pembelajaran pertahapan selesai dilaksanakan.

## 3. Mendesain dan Mengembangkan Produk

Dalam tahapan mendesain dan mengembangkan produk *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* akan digunakan sebagai dasar peneliti mendesain e-modul. Setelah proses mendesain telah selesai, selanjutnya peneliti mempersiapkan proses validasi produk yaitu mempersiapkan lembar validasi, e-modul cetak untuk divalidasi, lembar perbaikan. Dalam Proses validasi melibatkan 3 orang validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Pada proses revisi produk selesai maka validator menyatakan bahwa, produk e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada materi Program Linear untuk siswa kelas XI SMA telah valid dan layak untuk diujicobakan ke peserta didik.



Gambar 2. Hypothetical Learning Trajectory

#### 4. Mendemonstrasikan Produk

Setelah dinyatakan valid, peneliti mengadakan ujicoba ke peserta didik kelas 11 SMA Negeri Palembang berjumlah 10 orang dengan menggunakan e-modul saat pembelajaran berlangsung. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan peneliti memberikan soal tes hasil belajar kepada peserta didik untuk mengetahui kelayakan e-modul dalam kegiatan pembelajaran selesai dan keberhasilan produk *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* yang telah dibuat. Didapatkan hasil sebagai berikut

**Tabel 1. Hasil Tes Belajar**

No	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
1	A	79	TUNTAS
2	BD	75	TUNTAS
3	C	80	TUNTAS
4	MAF	80	TUNTAS
5	MAS	98	TUNTAS
6	MF	66	TIDAK TUNTAS
7	MRIP	90	TUNTAS
8	NSH	95	TUNTAS
9	PAM	65	TIDAK TUNTAS
10	SA	86	TUNTAS

Dari semua hasil tes yang diperoleh, didapatkan bahwa ada 8 orang peserta didik yang dikategorikan tuntas dan 2 orang peserta didik yang dikategorikan tidak tuntas. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa produk e-modul yang dibuat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika, karena dilihat dari hasil tes yang diperoleh bahwa 80% orang dari 10 orang peserta didik mendapatkan nilai yang tuntas dan tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

#### 5. *Melakukan Evaluasi Produk*

Proses yang dilakukan setelah mengadakan pengisian soal tes, peneliti akan membagikan angket respon kepada guru peserta didik untuk menilai e-modul setelah dipakai dalam pembelajaran. Tabel 2 menunjukkan hasil perolehan angket respon peserta didik.

Selanjutnya adalah Tabel 3 yang menjelaskan respons guru. Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, perhitungan angket respon peserta didik diperoleh rata-rata 87 % dan 93% rata-rata reespon guru dari persentase rata-rata tersebut dapat dikatakan peserta didik dan guru memiliki respon baik terhadap e-modul tersebut.



Tabel 2. Hasil Angket Peserta Didik

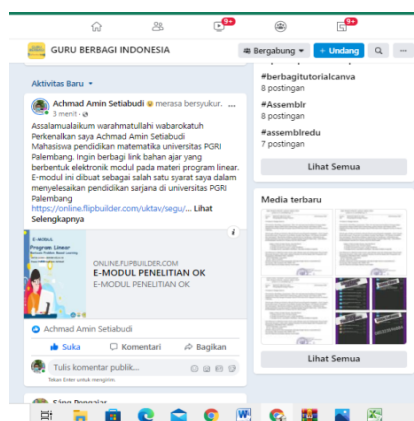
No	Inisial	Jumlah Skor Aspek Penilaian			Total Skor	Persentase
		Tampilan	Penyajian	Manfaat		
1	A	25	34	25	84	70%
2	BD	32	46	33	111	93%
3	C	34	50	32	116	97%
4	MAF	31	39	32	102	85%
5	MAS	33	43	32	108	90%
6	MF	34	44	29	107	89%
7	MRIP	33	49	29	111	93%
8	NSH	34	45	30	109	91%
9	PAM	25	38	24	87	73%
10	SA	31	46	32	109	91%
<b>Jumlah</b>						<b>87%</b>

Tabel 3. Hasil Angket Guru

No	Inisial	Jumlah Skor Aspek Penilaian			Total Skor	Persentase
		Tampilan	Penyajian	Manfaat		
1	FH	13	32	25	70	93%
2	RD	14	33	25	72	96%
3	DS	13	33	23	69	92%
4	WN	15	32	22	69	92%
<b>Jumlah</b>						<b>93%</b>

#### 6. Mengomunikasikan pada Publik

Setelah produk dinyatakan valid oleh validator, pembelajaran sudah sesuai dengan *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*, angket respon menyatakan bahwa e-modul memiliki respon baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Maka produk bisa dikomunikasikan kepada halayak ramai melalui media sosial yang bergerak dalam bidang pendidikan. Produk yang disebar masih memerlukan kritik dan saran dan pengguna lain terkait dengan isi dan tampilannya. Berikut gambar upload produk di media sosial



Gambar 2. Bukti Unggah

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh Mardia dan Sundara pada tahun 2020 tentang “Pengembangan Modul Program Linear Berbasis Pembelajaran Mandiri”. Dan juga penelitian yang dilakukan oleh Mayani dan Rizki pada tahun 2016 tentang “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Program Linear”. Terdapat beberapa perbedaan yang mendasar dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terlihat dari bentuk produk yang dihasilkan dimana produk yang dihasilkan biasa modul cetak tetapi modul yang berbentuk elektronik sehingga dapat diakses menggunakan *smartphone* dimanapun dan kapanpun. Selain itu metode penelitian dalam proses pembuatannya dimana semua kajian terdahulu menggunakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*, berbeda dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode penelitian *Design Research*. Dalam metode tersebut peneliti melakukan perancangan produk dengan membuat *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan sebagai acuan yaitu *problem based learning* dalam membuat modul elektronik karena awal pembuatan produk tidak mengacu pada pembaharuan terhadap suatu produk lama seperti yang terdapat dalam metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*.

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu “Bagaimana desain e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada materi program linear” peneliti telah melakukan erangkaian proses desain untuk menghasilkan desain e-modul tersebut dengan melakukan validasi kepada kepada tiga orang validator dan telah dinyatakan boleh diujicoba. Selanjutnya e-modul tersebut diujicobakan kepada peserta didik untuk melihat dampak

penggunaan e-modul terhadap pencapaian belajar pada materi program linear dengan memberikan soal tes, didapatkan bahwa delapan dan sepuluh orang pengguna mendapatkan skor diatas KKM, sehingga e-modul memiliki dampak terhadap pembelajaran. Setelah itu peneliti akan melihat respon pengguna terhadap e-modul setelah digunakan dalam pembelajaran melalui angket respon pengguna dilihat dari jawaban angket respon rata-rata pengguna memberikan penilaian yang baik untuk semua aspek penilaian. Sehingga jika dilihat dari proses yang telah dilakukan, maka e-modul dapat disebar dan digunakan oleh semua orang melalui media sosial yang bergerak dalam bidang pendidikan.

Saran yang dapat diberikan peneliti berdasarkan hasil penelitian desain e-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Program Linear untuk peserta didik kelas XI yaitu :

1. Gunakanlah e-modul ini sebagai salah satu bahan belajar materi Program Linear linear agar bisa meningkatkan semangat belajar dan pembelajaran tidak terlalu membosankan sehingga hasil belajar dapat meningkat maksimal.
2. E-modul ini dapat digunakan oleh guru untuk dalam proses pembelajaran sebagai salah satu bahan ajar untuk materi program linear sehingga pembelajaran lebih bervariasi.
3. E-modul ini juga dapat dijadikan sebagai referensi sekolah untuk pemenuhan bahan ajar matematika. Sehingga diharapkan kualitas pembelajaran menjadi lebih meningkat.
4. E-modul ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti lain sebagai proses awal pengembangan modul elektronik.

## Referensi

- Daryanto. (2013). *Menyusun modul bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar*. Malang: Penerbit : GAVA MEDIA.
- Karimah, A. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear. *Jurnal Riset: Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 9-14.
- Rusdi. (2018). *Penelitian Desai dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Salsabila, I. A. (2020). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Jurnal On Education*, 104-112.
- Barr. (2017). Pengembangan Modul Matematika Berbasis WeB Yang Dilengkapi Multimedia Dengan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Program Linear di SMK Nusantara BatangTahun Ajaran 2015/2016. *Doctoral Dissertation, UNS (Sebelas Maret University)*.
- Salsabila, S. L. (2020). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Mutharohah : Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), 188-198.

- Widayanti, R., & Nur'aini, K. D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12-23.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-39.
- Sutirman. (2013). *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Zulfah, M., & Rohana, Z. (2021). Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran e-Learning melalui Media Google Classroom untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Negeri 1 Kuok. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 44-55.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56-65.