

## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN MODEL *ELICITING ACTIVITIES* (MEAs) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Irwan<sup>1\*</sup>, Sri Elniati<sup>2</sup>

<sup>1\*,2</sup> Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

\*Corresponding author. Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Sumatera Barat, Indonesia

E-mail: [irwan165@fmipa.unp.ac.id](mailto:irwan165@fmipa.unp.ac.id)<sup>1\*)</sup>  
[s\\_elniati@yahoo.com](mailto:s_elniati@yahoo.com)<sup>2\*)</sup>

Received 25 August 2021; Received in revised form 23 November 2021; Accepted 27 December 2021

### Abstrak

Pemahaman konsep matematika peserta didik yang ditemui di beberapa sekolah masih belum optimal. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini menggunakan model Plomp. Berdasarkan hasil analisis data penelitian diperoleh perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs yang dihasilkan telah memenuhi karakteristik kevalidan baik dari aspek isi, konstruk, dan bahasa. Perangkat pembelajaran sudah praktis dengan karakteristik mudah digunakan, efisien waktu, dan jelas untuk digunakan. Perangkat pembelajaran efektif dengan karakteristik dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** Model *eliciting activities*; model Plomp; pemahaman konsep matematika; perangkat pembelajaran matematika.

### Abstract

*Understanding of students' mathematical concepts founded in several schools is still not optimal. One of the solutions to overcome these problems is to develop mathematics learning tools with the Model Eliciting Activities (MEAs) approach to improve understanding mathematical concepts of students in grade 10 Senior High School valid, practical, and effective. This kind of research is development research. This research uses the Plomp model. Based on the results of data analysis, the learning tools using the MEAs approach that has fulfilled the validity characteristics of both the content, construct, and language aspects are good. Learning tools are practical already with the characteristics of being easy to use, time-efficient, and clear to use. Effective learning tools with characteristics can improve students' understanding of concepts. Based on the results, it can be concluded that learning tools with the Eliciting Activities Model (MEAs) approach to improve understanding of students' mathematics concepts in grade 10 senior high school be avowed valid practical, and effective.*

**Keywords:** *Improve understanding mathematical concepts; mathematics learning tools; model eliciting activitie; Plomp's model.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematika. Ini tertuang dalam

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014. Dalam permendikbud tersebut dikatakan bahwa memahami konsep matematika adalah kompetensi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Kenyataannya pada saat ini, pembelajaran matematika dikembangkan dengan pola pembelajaran teori, pemberian contoh soal, dan latihan. Peserta didik mencatat setiap konsep dari materi yang disampaikan dengan mengerti ataupun tidak tentang apa yang dicatatnya. Hal ini berdampak pada belum memuaskannya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Ini ditunjukkan dalam beberapa hasil penelitian yang dilaksanakan di berbagai tempat.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis kemampuan memahami konsep matematika siswa. Penelitian tersebut dilaksanakan di tingkat SMP maupun SMA/SMK. Penelitian-penelitian tersebut seperti yang telah dilaksanakan oleh (Aningsih & Asih, 2017; Maulida et al., 2017; Tianingrum & Sopiany, 2017; Angraini P & Prahmana, 2018; Karim & Nurrahmah, 2018; Yufentya et al., 2019). Peneliti-peneliti tersebut melakukan analisis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dari hasil penelitian-penelitian itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih dapat dikembangkan dan ditingkatkan.

Belum maksimalnya kemampuan pemahaman konsep matematika juga ditemukan di beberapa sekolah seperti SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping dan SMA N 2 Lubuk Sikaping. Berdasarkan observasi yang dilakukan di sekolah-sekolah tersebut, terlihat bahwa siswa tidak memahami keterkaitan antar konsep yang mereka pelajari. Peserta didik cenderung menghafal materi atau

rumus, maka jika mereka dihadapkan dengan permasalahan yang menuntut analisa lebih, mereka akan menjadi kebingungan dan tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Di samping itu peserta didik merasa sulit untuk menyelesaikan soal-soal yang melibatkan konsep matematika yang satu dengan konsep lainnya. Ketika diberikan sebuah permasalahan, peserta didik juga kebingungan untuk menggunakan konsep apa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika sudah masuk ke topik pelajaran baru, peserta didik cenderung lupa dengan materi yang sudah mereka pelajari sebelumnya.

Selain proses pembelajaran, faktor lain yang menyebabkan masih rendahnya pemahaman konsep peserta didik adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan. Lembar Kerja Peserta Didik yang umumnya digunakan di sekolah berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di sekolah tersebut adalah LKPD yang disusun oleh penerbit tertentu. LKPD tersebut berisi ringkasan materi dan soal-soal latihan. Materi yang disajikan berupa materi ringkas yang berisi rumus-rumus yang diperlukan dalam topik yang dibahas. Soal-soal yang disajikan merupakan soal-soal hitungan. Hanya sedikit soal-soal yang disajikan merupakan soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Mencermati kondisi tersebut penulis berpendapat bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa perlu ditingkatkan. Diperlukan adanya pembaharuan dalam proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik dapat memahami konsep matematika yang dipelajarinya. (Lesh et al., 2000) mengajukan suatu pendekatan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

pembelajaran yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir peserta didik dalam memahami konsep dengan mengkomunikasikan pemikiran matematikanya melalui pemodelan matematika yaitu pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat dampak dari penerapan pendekatan MEAs ini. Penelitian-penelitian tersebut ada yang berupa penelitian eksperimen dan ada juga penelitian pengembangan. Beberapa peneliti yang telah melaksanakan tersebut adalah (Afrilianto, 2015), (Amalia et al., 2019), (Ritonga et al., 2017), (Rostari et al., 2017), (Dede et al., 2017), (Aziz & Irwan, 2018), (Wardawati et al., 2018), (Irwan et al., 2018), serta (Delfia et al., 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan hasil bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan MEAs berdampak pada peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa (Aziz & Irwan, 2018). Di samping itu, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan MEAs juga berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa (Irwan et al., 2018). Di samping itu, dari penelitian yang lainnya diperoleh hasil bahwa penerapan pendekatan MEAs memberikan hasil belajar yang lebih baik dari pada pendekatan konvensional.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka pada tulisan ini ditawarkan suatu solusi berupa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan MEAs yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Dalam hal ini penulis ingin melihat bagaimana karakteristik

perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA yang valid dan praktis. Di samping itu, juga dilihat bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA. Diharapkan pengembangan perangkat pembelajaran ini

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*), yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat yang valid, praktis, efektif, dan sesuai kondisi kebutuhan di lapangan. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model Plomp yang terdiri dari 3 tahap, yaitu fase investigasi awal (*preliminary research*), fase pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*) (Akker et al., 2013). Pada penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD untuk peserta didik kelas X SMA pada materi semester 1 yaitu materi bentuk aljabar

*Preliminary research* dilakukan dengan mengidentifikasi dan menganalisis apa saja yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh gambaran sementara terhadap produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis konsep yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang permasalahan yang terjadi dalam pembe-lajaran matematika sebagai dasar menentukan alternatif solusi dan spesifikasi produk yang dibutuhkan, untuk mengetahui materi pembelajaran yang runtut yang sesuai dengan pembelajaran pendekatan MEAS, untuk mengetahui perangkat yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, serta untuk mengetahui cakupan isi pada perangkat yang akan dikembangkan.

Pada tahap pengembangan atau pembuatan prototipe dilakukan perancangan, evaluasi, dan revisi terhadap prototipe yang dirancang melalui tahapan evaluasi formatif yang

terdiri atas evaluasi sendiri (*self evaluation*), tinjauan ahli (*expert review*), evaluasi satu-satu (*one-to-one evaluation*), evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji lapangan (*field test*). Proses pengembangan, evaluasi dan revisi dilakukan secara simultan. Maksudnya adalah penyempurnaan hasil pengembangan perangkat dilakukan sejalan dengan pelaksanaan evaluasi.

Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Lubuk Sikaping Sumatera Barat. Subjek penelitian adalah siswa kelas X yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi untuk setiap tahapan penilaian formatif. Jumlah dan kriteria subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek penelitian

Tahapan Penilaian Formatif	Jumlah subjek	Kriteria
<i>One – to – one Evaluation</i>	3	Masing-masing 1 orang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi
<i>Small Group Evaluation</i>	6	Masing-masing 2 orang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi dibagi dalam 2 kelompok
<i>Field Test Evaluation</i>	26	Terdiri dari 8 kelompok dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi

Data penelitian dikumpulkan melalui pedoman *self evaluation*, lembar validasi RPP dan LKPD, pedoman wawancara, lembar observasi keterlaksanaan RPP, angket respon

peserta didik, angket respon guru, dan tes kemampuan pemahaman konsep. Penggunaan instrument untuk setiap tahap penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Penelitian pada Tahap Penelitian.

Tahapan	Instrumen yang digunakan
Investigasi Awal	Lembar Observasi
<i>Self Evaluation</i>	Pedoman Self Evaluation
<i>Expert review</i>	Lembar Validasi untuk Ahli Pendidikan Matematika, Ahli Bahasa dan Ahli Teknologi Pendidikan
<i>One – to – one Evaluation</i>	Lembar Observasi dan Pedoman Wawancara
<i>Small Group Evaluation</i>	Lembar Observasi dan Pedoman Wawancara
<i>Field Test Evaluation</i>	Angket Respon Siswa, Angket Respon Guru, dan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Item-item pada Lembar Validasi dan Lembar Observasi diberi bobot

menurut penyekalaan Likert. Bobot yang diberikan adalah 1 sampai dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

4. Data dari setiap instrument diolah sesuai dengan jenis instrumennya dengan mencari rata-ratanya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Fase Investigasi Awal**

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan informasi dengan mengobservasi kegiatan pembelajaran matematika di kelas dan wawancara dengan guru matematika di beberapa sekolah. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik yang suka terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu dengan pembelajaran diskusi dalam kelompok. Untuk itu perlu dikembangkan suatu RPP dan LKPD yang dilengkapi dengan masalah-masalah nyata yang dapat membimbing mereka untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka. Sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep pembelajaran dan bukan menghafal materi. Guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang sejalan guna meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Pada tahap analisis kurikulum dilakukan analisis dengan menelaah kurikulum yang digunakan pada sekolah ujicoba, yaitu kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika semester 1 kelas X SMA. Analisis ini dilaksanakan untuk mempelajari cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang dapat digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap KD dan indikator pencapaian kompetensi, tidak dilakukan

perubahan urutan terhadap KD dan indikator yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013 sebelumnya. Hal ini disebabkan karena KD yang disusun sudah sesuai berdasarkan tingkat kesulitan materi tersebut. Dimulai dari mengenal bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsurnya, dan terakhir melakukan operasi pada bentuk aljabar. Akan tetapi terdapat beberapa indikator pencapaian kompetensi yang ditambahkan berdasarkan hasil analisis.

Pada tahap analisis peserta didik dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran di kelas dan pemberian angket kepada peserta didik untuk mengetahui karakteristik mereka. Angket yang diberikan berisi item-item yang digunakan untuk mengetahui minat, level berpikir, kecenderungan belajar, dan lain-lain yang dapat menggambarkan karakteristik peserta didik kelas X SMA. Berdasarkan hasil pengamatan dan angket yang diberikan, dapat disimpulkan beberapa karakteristik dari peserta didik berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, yaitu peserta didik kelas X SMA sudah berada pada tahap operasi formal berdasarkan rentang usia mereka. Selanjutnya dari gaya belajar, peserta didik lebih senang belajar dengan sebaya dan mereka juga cenderung belajar secara berkelompok. Karakter lainnya yang ditemukan yaitu peserta didik masih kurang fokus dan kurang aktif dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan karakter peserta didik yang ditemui, maka akan dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi kebiasaan peserta didik dan mengakomodasi karakter yang dimiliki oleh peserta didik ke arah yang lebih positif.

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan tujuan dan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

perangkat pelajaran. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang diajarkan, merinci dan menyusunnya secara sistematis. Adapun materi utama pada penelitian ini adalah materi bentuk aljabar. Materi pembelajaran pada bentuk aljabar yang sesuai dengan hasil analisis kurikulum yang dilakukan adalah mengenal bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur unsur pada bentuk aljabar, dan menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian pada bentuk aljabar. Berdasarkan materi tersebut dikembangkanlah sebuah peta konsep dari materi bentuk aljabar.

### Fase Pengembangan dan Evaluasi

Berdasarkan hasil investigasi awal, maka dikembangkanlah perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Selanjutnya dilaksanakan proses pengembangan RPP dan LKPD dengan pendekatan MEAs.

RPP dirancang sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. RPP disusun berdasarkan KI, KD yang terdiri dari beberapa indikator. Komponen RPP dirancang berdasarkan Permendiknas No. 58 tahun 2014. Kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam RPP mengacu pada langkah-langkah dan prinsip-prinsip pembelajaran dengan pendekatan MEAs. Penyajian identitas RPP, kompetensi inti, kompetensi dasar, rumusan indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar dirancang hampir sama dengan RPP pada umumnya. Komponen RPP yang menjadi ciri khas dari RPP dengan pendekatan MEAs ini

antara lain dapat dicermati pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran.

Pada kegiatan inti dilaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan MEAs. Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan, dirancang agar dapat memfasilitasi terpenuhinya prinsip-prinsip pendekatan MEAs. Pembelajaran dengan pendekatan MEAs terdiri dari lima langkah pembelajaran seperti yang dinyatakan pada Tabel 3.

Tabel 3. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan MEAs

Langkah	Aktivitas
Pertama	Membaca cerita/artikel
Kedua	Respon siswa terhadap cerita/artikel
Ketiga	Memahami permasalahan dan menuliskannya pada lembar permasalahan
Keempat	Menyelesaikan masalah dengan cara menghasilkan model
Kelima	Presentasi model di depan kelas

Isi LKPD disusun dengan memperhatikan pembelajaran dengan pendekatan MEAs. Langkah-langkah MEAs, prinsip-prinsip MEAs, dan komponen penting MEAs tergambar dalam LKPD yang dirancang. Sehingga dengan menggunakan LKPD dapat memfasilitasi peserta didik secara maksimal dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs sesuai dengan RPP yang telah dirancang.

Pada halaman awal LKPD terdapat petunjuk penggunaan LKPD yang digunakan sebagai panduan bagi peserta didik dalam belajar dengan menggunakan LKPD. LKPD dengan pendekatan MEAs diawali dengan menyajikan sebuah artikel yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan langkah pertama pembelajaran dengan pendekatan MEAs

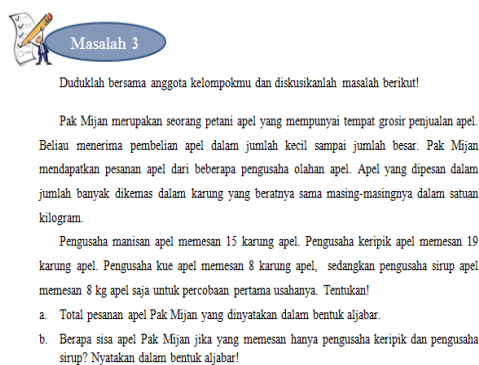
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

pada RPP yang dirancang. Pada artikel juga terdapat beberapa pertanyaan yang dalam pembelajaran MEAs dinamakan dengan *readiness question* seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



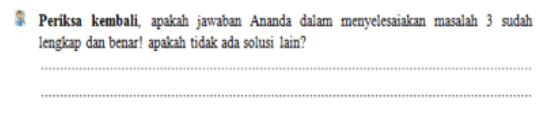
Gambar 1. Contoh artikel pada LKPD dengan pendekatan MEAs

Bagian selanjutnya dari LKPD adalah masalah yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Pada bagian masalah terdapat perintah dimana peserta didik diperintahkan untuk bekerja dalam kelompoknya dan mendiskusikan masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pembelajaran dengan pendekatan MEAs yang dilaksanakan secara berkelompok. Berdasarkan masalah yang diberikan, diharapkan peserta didik dapat menghasilkan model sebagai solusi. Sehingga prinsip konstruksi model dalam pembelajaran MEAs dapat terpenuhi. Contoh dari permasalahan ada pada Gambar 2.



Gambar 2. Masalah yang disajikan pada LKPD

Pada LKPD disediakan tempat bagi peserta didik untuk mendokumentasikan model yang mereka peroleh berdasarkan hasil dari diskusi yang mereka lakukan. Hal ini memfasilitasi terpenuhinya prinsip *the model documentation*. Selanjutnya pada LKPD terdapat perintah untuk memeriksa kembali solusi yang telah diperoleh oleh peserta didik. Sehingga dengan kegiatan ini diharapkan dapat memfasilitasi terlaksananya prinsip pembelajaran MEAs yaitu prinsip *the self evaluation*. Contoh pertanyaan untuk memeriksa kembali dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan memeriksa kembali pada LKPD

Bagian selanjutnya dari LKPD adalah terdapat kegiatan yang memfasilitasi peserta didik untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah mereka selesaikan. Kegiatan menyimpulkan ini merupakan implementasi dari salah satu prinsip pendekatan MEAs yaitu prinsip prototipe sederhana (*the simple prototype principle*) dimana solusi dari permasalahan yang telah didapatkan oleh peserta didik tadi disebut sebagai prototipe sederhana yang nantinya akan digunakan kembali dalam situasi yang berbeda.

Menggunakan kembali solusi yang telah diperoleh tadi dinamakan dengan prinsip konstruksi kemampuan untuk dipakai bersama dan digunakan kembali (*The Construct shareability and reusability principle*). Pada LKPD kegiatan yang memfasilitasi terpenuhinya prinsip tersebut adalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

pada kegiatan peserta didik mengerjakan latihan soal-soal.

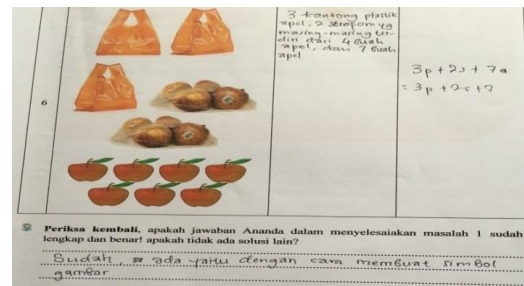
Setelah RPP dan LKPD dirancang, dilakukan evaluasi sendiri terhadap perangkat yang telah dirancang. Hal-hal yang diperhatikan pada evaluasi sendiri adalah kesalahan-kesalahan yang tampak (*obvious errors*) diantaranya kesalahan pengetikan, kesalahan penggunaan istilah, kesalahan penggunaan tanda baca, ketepatan ukuran tulisan, ketepatan ukuran tabel, kesalahan letak tabel, dan lain-lain. Kesalahan yang banyak ditemukan pada perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs adalah kesalahan dalam penulisan dan penggunaan tanda baca.

Prototipe yang telah di evaluasi sendiri selanjutnya diberikan kepada 5 orang ahli untuk divalidasi. Pada hasil validasi RPP Secara keseluruhan RPP yang dikembangkan ini berada pada kriteria sangat valid dengan rata-rata hasil penilaian validator adalah 3,3. Berdasarkan hasil validasi LKPD terlihat bahwa secara umum validitas aspek isi, tampilan, dan aspek bahasa sudah memenuhi kriteria valid dengan rata-rata nilai validasi yang diberikan oleh ahli secara berturut-turut adalah 3,39; 3,29; 3,50.

Setelah divalidasi prototipe diujicobakan kepada 3 orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil observasi terhadap pengerjaan LKPD yang diberikan kepada peserta didik dilakukan beberapa revisi terhadap petunjuk atau kalimat soal yang tidak dimengerti oleh peserta didik serta perintah dan petunjuk yang tidak dapat dipahami oleh peserta didik.

Hasil revisi prototipe selanjutnya diujicobakan lagi kepada 6 orang peserta didik untuk mendapatkan gambaran dari penerapan perangkat

pembelajaran yang dirancang pada kelompok besar (uji lapangan). Berdasarkan hasil observasi pada kelompok kecil, terdapat beberapa kendala yang dialami seperti kekurangan waktu dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu dilakukan beberapa revisi terhadap RPP yang dirancang. Revisi juga dilakukan pada beberapa LKPD dimana terdapat beberapa soal latihan yang ditambahkan atau dikurangi sebagai tindak lanjut dari waktu yang kurang atau waktu yang berlebih dalam proses pelaksanaan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang dirancang pada evaluasi kelompok kecil. Gambar 4 menunjukkan contoh jawaban (model) yang dibuat siswa pada tahapan evaluasi kelompok kecil



Gambar 4. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Evaluasi Kelompok Kecil

Uji lapangan dilaksanakan dengan mengujicobakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs kepada peserta didik kelas X SMA. Uji lapangan dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs yang telah dikembangkan. Proses pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok sesuai dengan pembelajaran MEAs. Peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok yang masing-masingnya beranggotakan 3-4 orang.

Hasil uji praktikalitas dengan menggunakan angket respon guru dan



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

peserta didik memberikan nilai praktikalitas sebesar 86,67% dan 95% dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini diperoleh dari Angket Respos Guru dan Angket Respos Peserta Didik. Berdasarkan data skala Liekert, dicari rata-rata respon siswa dan diprosentasikan. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD dengan pendekatan MEAs sudah memberikan kemudahan untuk digunakan peserta didik, jelas dari segi petunjuk, dan isinya, serta efisien dalam waktu penggunaannya. Sehingga berdasarkan uji praktikalitas perangkat pembelajaran sudah praktis digunakan oleh peserta didik kelas X SMA.

Efektivitas perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs yang telah dikembangkan dilihat dari hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan MEAs. Peserta didik diberikan soal tes sebanyak 6 butir soal essay. Dari hasil tes tersebut diperoleh bahwa 18 orang dari 23 orang peserta didik memperoleh nilai di atas 75. Rata-rata hasil tes pemahaman konsep peserta didik adalah 86,6 yaitu berada pada kriteria sangat baik berdasarkan kriteria rata-rata nilai pemahaman konsep peserta didik yang dikemukakan oleh Arikunto. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Merujuk pada hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terlihat bahwa hasil yang diperoleh pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ritonga et al., 2017), (Rostari et al., 2017), (Aziz & Irwan, 2018), (Wardawati et al., 2018), (Irwan et al., 2018), serta (Delfia et al., 2020).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs yang praktis dan efektif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika maupun kemampuan matematika lainnya. Guru dapat menggunakan perangkat yang telah dikembangkan ini untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan proses dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika sudah memenuhi kriteria valid dari segi isi dan konstruk.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika sudah memenuhi kriteria praktis baik dari segi aspek pelaksanaan pembelajaran, kemudahan penggunaan dan waktu yang dibutuhkan. Hal ini dapat dilihat dari data empiris berdasarkan angket praktikalitas yang diberikan kepada peserta didik dan guru.
3. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika sudah memenuhi kriteria efektif berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan bahwa peneliti dapat melakukan pengembangan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

perangkat pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk kelas XI dan XII. Di samping itu, penelitian berikutnya juga dapat dilakukan untuk melihat efektifitas perangkat terhadap kemampuan matematika yang lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. (2015). PENGARUH PENDEKATAN MODEL-ELICITING ACTIVITIES TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 40–45.
- Akker, J. van den, Bannan, B., Kelly, A. E., Nieveen, N., & Plomp, T. (2013). *Educational Design Research* (Tjeerd Plomp & Nienke Nieveen (ed.)). Colophon <http://international.slo.nl/publications/edr/>.
- Amalia, Y., Duskri, M., & Ahmad, A. (2019). Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 38–48.
- Angraini P, & Prahmana, R. C. I. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA MATERI BENTUK PANGKAT, AKAR, DAN LOGARITMA DI SMK. *JOURNAL OF HONAI MATH*, 1(1), 1–13.
- Aningsih, & Asih, T. S. . (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa pada Model Concept Attainment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 217–224.
- Aziz, S. Al, & Irwan. (2018). The Influence of Mathematical Learning Material Based On Model-Eliciting Activities (MEAs) Approach To Improve Mathematical Creative Thinking Skill Of Students Of Grade X Of Senior High School Padang. *2nd International Conference on Mathematics and Mathematics Education 2018 (ICM2E 2018)*, 117–120.
- Dede, A. T., Hidiroglu, Ç. N., & Guzel, E. B. (2017). EXAMINING OF MODEL ELICITING ACTIVITIES DEVELOPED BY MATHEMATICS STUDENT TEACHERS. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 223–242. [https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/3997/pdf\\_1](https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/3997/pdf_1)
- Delfia, S., Irwan, & Yerizon. (2020). Preliminary Research of Model Eliciting Activities learning Based to Improve Junior High School Students' Mathematical Critical Thinking Ability. *International Conference on Mathematics and Mathematics Education*, 1–7.
- Irwan, Asmar, A., & Syarifuddin, H. (2018, September 6). The development of mathematical learning material based on model-eliciting activities (MEAs) approach to improve mathematical problem- solving skill of students of grade X of Senior High School Padang. *International Conference on Mathematics and Natural Sciences (IconMNS 2017)*.
- Karim, A., & Nurrahmah, A. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH TEORI BILANGAN. *Jurnal Analisa* , 4(1), 24–32.
- Lesh, R. A., Hoover, M., Hole, B., Kelly, A., & Post, T. (2000).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4159>

- Principles for developing thought revealing activities for students and teachers. In A. Kelly & R. Lesh (Eds.) *Handbook of Research in Mathematics and Science Education* (pp. 113–149). In *Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 591–646).
- Maulida, F. ., Mardiyana, & Pramudya, I. (2017). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERIPERSAMAAN LINGKARAN DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XII IPS 4 SMA NEGERI 6 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika SOLUSI*, *1*(4), 26–45.
- Ritonga, E. M., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). Development of Learning Devices Oriented Model Eliciting Activities to Improve Mathematical Problem Solving Ability Junior High School Students. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, *33*(3), 42–52.
- Rostari, R., Irwan, & Yulkifli. (2017). LKPD Development On MEAs Based-Approach to Improve the Mathematical Representation Ability of Grade X Students. *International Journal of Research in Counseling and Education*, *1*(1), 27–36.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Contra Umbara, Bandung.
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. . (2017). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)* , 440–446.
- Wardawati, P. D., Irwan, & Efendi, J. (2018). LKPD Development Practicality on MEAs Based-Approach In Improving Mathematical Communication Ability Of Grade X Students. *International Journal of Research in Conseling and Education*, *02*(02), 83–87.
- Yufentya, W. E., Roza Y, & Maimunah. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, *2*(3), 197–202.