

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI MATRIKS KELAS XI SMA

Isna Rafianti

Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
isnarafianti@untirta.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perubahan kurikulum yang terjadi di Indonesia yaitu menjadi kurikulum 2013. Didalam kurikulum 2013 ini ditekankan untuk menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (5M). Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan guru di sekolah menyatakan bahwa guru sudah sepatutnya membuat bahan ajar sendiri yang dapat membantu siswa secara mandiri dengan langkah-langkah yang mencakup kegiatan 5M untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan yang terdiri dari: 1) studi pendahuluan, 2) perencanaan penelitian, 3) pengembangan desain, 4) *preliminary field test*, 5) revisi *preliminary field test*. Pada tahap *preliminary field test*, dilakukan validasi modul oleh seorang ahli matematika dan dua orang ahli pendidikan untuk melihat tingkat kevalidan produk, hasilnya menyatakan bahwa produk sangat valid sehingga sangat baik untuk digunakan. Selain itu dilakukan uji terbatas terhadap sembilan siswa untuk melihat respon kelayakan yang hasilnya menyatakan layak, artinya modul pembelajaran matematika menarik untuk dipelajari atau digunakan.

**Kata Kunci:** modul, pendekatan saintifik, matriks

### Abstract

*This research is motivated by curriculum changes that occur in Indonesia that is to be the curriculum of 2013. In the curriculum of 2013 it is emphasized to use a scientific approach consisting of observing, questioning, experimenting, associating, and networking. In addition, based on the results of interviews with teachers in schools stated that teachers should make their own teaching materials that can help students independently with the steps that include scientific activities to achieve learning objective. The purpose of this study is to develop a module of mathematics learning with a scientific approach on matrix materials in the class of eleven high school. The research was conducted in accordance with the research and development procedure consisting of: 1) preliminary study, 2) research planning, 3) design development, 4) preliminary field test, 5) revision preliminary field test. In the preliminary field test phase, module validation by a mathematician and two educational experts to see the level of the product's validity, the result states that the product is so valid that it is very good to use. In addition, the test of nine students to see the feasibility response that the results declared feasible, meaning that the mathematics learning module interesting to learn or use.*

**Keywords:** module, scientific approach, matrix

### PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan alat yang sangat penting bagi keberhasilan suatu pendidikan. Tanpa kurikulum yang sesuai dan tepat akan sulit untuk mencapai tujuan dan sasaran pendidikan. Penyusunan kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Pemerintah menetapkan bahwa penerapan kurikulum 2013 akan dimulai pada awal tahun ajaran 2013-2014 yang diberlakukan secara bertahap pada tingkat SD, SMP, dan

SMA/SMK. Pada tahun 2017 ini hakikatnya Sekolah Menengah sudah harus mengimplementasikan kurikulum 2013.

Titik berat kurikulum 2013 bertujuan untuk mendorong peserta didik atau siswa agar mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan (mempresentasikan) yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran di sekolah. Objek yang menjadi pembelajaran dalam penataan dan penyempurnaan kurikulum 2013 ini lebih

menekankan pada fenomena alam, fenomena sosial, fenomena seni, dan fenomena budaya.

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik (Kurniasih dan Sani, 2014). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran memerlukan langkah-langkah pokok yaitu meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*). Melalui pendekatan tersebut siswa diharapkan untuk memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan jauh lebih baik. Mereka akan lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif, sehingga nantinya mereka bisa sukses dalam menghadapi berbagai persoalan dan tantangan di zamannya, memasuki masa depan yang lebih baik (Anwar, 2014).

Keberhasilan dalam proses pembelajaran, selain tergantung metode yang digunakan juga sangat tergantung pada perangkat pembelajaran yang digunakan. Mendikbud (Tjiptiany dkk, 2016) pernah memaparkan bahwa buku sebagai bahan ajar dan sumber belajar yang harus ada dipandang sebagai faktor penting dalam menentukan kesuksesan pelaksanaan kurikulum 2013. Oleh karena itu, ketersediaan buku yang sesuai dengan kaidah saintifik seperti yang diharapkan dalam kurikulum 2013 merupakan hal yang sangat penting. Seiring dengan diterapkannya kurikulum 2013, pemerintah juga menerbitkan buku siswa, termasuk buku pelajaran matematika. Buku ini diharapkan memudahkan guru dalam menerapkan pendekatan saintifik. Akan tetapi, pada kenyataannya buku siswa yang ada terkesan kurang sesuai dengan apa yang diharapkan dalam kurikulum 2013. Format penulisan buku siswa belum memperlihatkan secara jelas bagaimana seharusnya guru dalam menerapkan metode saintifik.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Tjiptiany dkk (2016) memperoleh kesimpulan bahwa membelajarkan siswa dengan menggunakan buku siswa belum memberikan hasil yang optimal. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMKN 1 Kota Serang, selain menggunakan buku sebaiknya guru membuat bahan ajar sendiri agar tercapai tujuan pembelajaran, karena guru harus menyesuaikan kondisi kognitif siswanya. Salah

satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan adalah modul, karena modul dapat disusun secara sistematis dan menarik. Sesuai dengan pengertian yang diungkapkan Depdiknas (2007) mengenai modul yaitu bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Hampir serupa dengan Depdiknas, menurut Nasution (2000) modul dapat didefinisikan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang spesifik dan jelas

Sejalan dengan pengertiannya, modul dapat melatih siswa belajar mandiri terutama untuk materi-materi yang memerlukan banyak soal latihan dan dianggap sulit oleh siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan dari penggunaan modul yang dikemukakan oleh Prastowo (2011), diantaranya (1) siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin, (2) peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran, (3) melatih kejujuran siswa, (4) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa, dan (5) siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari.

Selanjutnya, dari hasil wawancara diketahui bahwa terdapat materi yang sulit dipahami oleh siswa. Menurut guru di SMKN 1 Kota Serang ini materi tersebut adalah matriks, terutama pada bagian operasi matriks seperti perkalian, mencari determinan dan invers dari matriks. Berdasarkan alasan itulah maka peneliti terdorong untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika yang sesuai dengan tuntutan dan harapan dalam kurikulum 2013. Prastowo (2011) menyatakan bahwa ada sembilan aspek yang harus diperhatikan dalam mengembangkan modul, diantaranya adalah (1) membantu menemukan cara mempelajari modul, contoh: dengan mengulangi bagian-bagian yang sulit, (2) menjelaskan hal-hal yang perlu disiapkan sebelum mempelajari modul, (3) menjelaskan hal-hal yang diharapkan setelah membaca modul, (4) memberi pengantar tentang cara mempelajari modul, contoh: berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari bagian tertentu, (5) menyajikan materi sejelas mungkin, (6) memberi dukungan kepada pembaca agar berani mencoba segala langkah yang dibutuhkan

untuk memahami materi, (7) melibatkan pembaca dalam latihan serta kegiatan materi yg dipelajari, (8) memberi umpan balik pada latihan dan kegiatan yg dilakukan pembaca, (9) membantu pembaca meringkas dan merefleksikan apa yg sudah dipelajari dari modul.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana mengembangkan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi para guru untuk membuat bahan ajar sendiri berupa modul pembelajaran matematika.

## METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa modul pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA sehingga penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian pengembangan (Development Research). Menurut Ruseffendi (2005), penelitian pengembangan (Development Research) adalah penelitian untuk mengembangkan dan menghasilkan produk-produk pendidikan berupa materi, media, alat dan atau strategi pembelajaran, evaluasi, dan sebagainya untuk mengatasi masalah pendidikan, dan bukan untuk menguji teori.

Tahapan pada penelitian ini dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan dari Borg and Gall (1983). Dari 10 tahap penelitian pengembangan yang ada, peneliti melakukan sampai pada tahap kelima yang terdiri dari: 1) studi pendahuluan, 2) perencanaan penelitian, 3) pengembangan desain, 4) *preliminary field testing*, 5) revisi *preliminary field testing*. Berikut penjelasannya:  
Tahap 1. Studi pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam penelitian ini, hal-hal yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan serta mencari studi literatur.

## Tahap 2. Perencanaan penelitian

Setelah dilakukan studi pendahuluan, selanjutnya dilakukan perencanaan penelitian yaitu dengan menetapkan pembagian tugas tim yang dan bentuk-bentuk partisipasinya dalam penelitian ini serta merencanakan konsep modul yang akan dihasilkan.

## Tahap 3. Pengembangan desain

Tahap selanjutnya adalah pengembangan desain yaitu dengan merancang desain awal sampai dengan desain modul pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang siap divalidasi ahli (bidang matematika dan bidang pendidikan) kemudian siap diuji coba secara terbatas kepada siswa, serta mengembangkan instrumen penelitian lainnya seperti angket siswa baik angket tertutup maupun angket terbuka. Pada tahap ini, pengembangan terhadap bahan ajar tersebut berupa pendalaman materi yang akan digunakan, membuat konsep modul secara lebih detail atau rinci.

## Tahap 4. *Preliminary field testing*

Setelah tahap pengembangan desain dilakukan, selanjutnya adalah tahap *preliminary field test*. Sebelum dilakukan uji coba terbatas, maka akan dilakukan uji ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran yang dikembangkan sebelum modul pembelajaran digunakan secara umum. Setelah produk selesai dikerjakan dan dikembangkan, pada tahap ini adalah menguji valid tidaknya produk ke ahli yang kompeten terhadap modul pembelajaran ini. Validasi produk dilakukan dengan cara pemberian angket ke para ahli. Angket uji ahli menggunakan skala Likert Selain itu, pada tahap ini dilakukan pula uji coba secara terbatas kepada beberapa siswa kelas XI. Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari ahli adalah sebagai berikut (Akbar, 2015):

$$s = \sum x$$

Dimana:

$s$  = skor

$\sum x$  = Jumlah nilai jawaban validator

Kriteria tingkat kevalidan uji ahli matematika terkait aspek isi, penyajian, kelengkapan istilah, rangkuman dan kebahasaan dalam modul pembelajaran matematika terdiri dari 14 pertanyaan. Kriteria tingkat kevalidan uji ahli

pendidikan terkait aspek pengantar, kelayakan isi, penyajian, kelengkapan istilah, rangkuman, dan kebahasaan dalam modul pembelajaran matematika yang terdiri dari 24 pertanyaan.

Uji coba skala terbatas dilakukan dengan mengambil subyek sebanyak sembilan orang. Angket respon siswa yang akan diberikan bersifat tertutup dan terbuka. Aspek atau indikator yang dilihat adalah rasa senang terhadap bahan ajar yang diberikan, kecenderungan bertindak siswa guna memperdalam pelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar, dan pemahaman manfaat pelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar. Setelah menganalisis data hasil angket tertutup siswa, selanjutnya merupakan hasil dari angket terbuka siswa dari segi tampilan, penyajian materi, permasalahan/contoh soal dan perasaan dalam menggunakan modul pembelajaran.

#### Tahap 5. Revisi *preliminary field testing*

Setelah uji ahli dan uji coba skala terbatas, ada beberapa hal yang nantinya akan mengalami perbaikan dalam pengembangan modul pembelajaran. Sehingga pada tahap ini merupakan tahap revisi *preliminary field test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA yang menunjang implementasi Kurikulum 2013. Bahan ajar berupa modul dapat membuat siswa lebih aktif, mandiri dan bertanggung jawab dalam proses pembelajarannya, sehingga semua aspek baik kognitif, afektif dan psikomotorik akan tercapai. Tahapan pada penelitian ini dilakukan sampai pada tahap kelima sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan dari Borg and Gall (1983). Berikut adalah hasil penelitian dan pembahasannya.

### **Tahap 1. Studi pendahuluan**

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam penelitian ini, hal-hal yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan serta mencari studi literatur. Pada tahap ini ditemukan bahwa:

1. Dibutuhkan bahan ajar selain buku teks yang menunjang implementasi Kurikulum 2013 yang menekankan pada penerapan pendekatan saintifik.

2. Hasil studi literatur beberapa penelitian melaporkan bahwa buku teks belum optimal sehingga modul pembelajaran dapat membantu siswa untuk aktif, mandiri dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.
3. Hasil wawancara terhadap guru di salah satu SMK Negeri di kota Serang mengatakan bahwa penggunaan bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru seperti modul sebaiknya dilakukan agar menyesuaikan dengan tingkat kognitif siswanya. Selain itu materi matriks dianggap cukup sulit oleh siswa sehingga modul cocok digunakan karena banyak latihan-latihan soal yang bisa ditampilkan serta siswa dapat berlatih untuk mengevaluasi diri.

### **Tahap 2. Perencanaan penelitian**

Setelah dilakukan studi pendahuluan, selanjutnya dilakukan perencanaan penelitian yaitu dengan menetapkan tim yang membantu peneliti dengan terlebih dahulu menetapkan kualifikasi dan bentuk-bentuk partisipasinya dalam penelitian ini. Hasilnya, ditetapkan tiga orang yang menjadi tim peneliti yang akan membantu peneliti dalam mengembangkan Modul Pembelajaran Matematika dengan pendekatan saintifik.

Tahap ini juga meliputi rumusan tujuan pengembangan yang hendak dicapai dan rancangan komponen-komponen produk yang dikembangkan, diantaranya adalah Analisis Kurikulum dengan tahapan menentukan Standar Kompetensi atau Kompetensi Inti, menentukan Kompetensi Dasar, menentukan Indikator, menganalisis materi pokok, dan menentukan pengalaman belajar siswa dimana dalam modul ini adalah metode saintifik yang terangkum dalam 5M, yaitu (1) Mengamati, siswa akan membaca mengenai pengertian, jenis-jenis matriks, penggunaan matriks, penjumlahan, pengurangan, perkalian determinan dan invers dari matriks. (2) Menanya, diberikan penjelasan dan contoh soal dan latihan terbimbing. Siswa membuat sendiri pertanyaan yang belum dipahami. (3) Mencoba, menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, jenis dan operasi pada matriks serta determinan dan invers matriks untuk digunakan dalam penyelesaian masalah dalam soal di modul. (4) Mengasosiasikan, siswa akan mengelompokkan soal-soal maupun masalah

berdasarkan cara menyelesaikan sesuai dengan pengertian, operasi matriks, determinan dan invers matriks dalam modul. (5) Mengomunikasikan, siswa diberikan soal evaluasi pada bagian modul untuk menyebutkan kembali setiap rumus dan menjawab setiap pertanyaan esai sesuai dengan penjelasannya sendiri serta merangkum materi pembelajaran dengan kalimat sendiri sesuai apa yang telah dipahami siswa.

### Tahap 3. Pengembangan desain

Tahap selanjutnya adalah pengembangan desain yaitu dengan merancang desain awal sampai dengan desain modul pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang siap divalidasi oleh ahli matematika dan ahli pendidikan. Komponen dalam modul yang akan dikembangkan yaitu: Judul, Daftar Isi, Pendahuluan, Standar Kompetensi/Kompetensi Inti, Deskripsi, Waktu, Prasyarat, Petunjuk Penggunaan, Tujuan Akhir, Kegiatan belajar, Tujuan, Uraian Materi, Rangkuman, Tugas, Tes, Lembar Kerja Praktik, Kunci Jawaban, Refleksi / Evaluasi, Glosarium, Daftar Rujukan /Daftar Pustaka. Sebagaimana komponen modul menurut Prastowo (2011) paling tidak berisi 7 unsur, yaitu (1) Judul, (2) petunjuk belajar, (3) kompetensi yang akan dicapai, (4) informasi pendukung, (5) latihan-latihan, (6) petunjuk kerja atau LK, (7) evaluasi.

Berikut ini dapat dilihat hasil pengembangan desain awal modul Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik.



**Gambar 1** Desain awal Modul Pembelajaran Berbasis Scientific Approach

### Tahap 4. Preliminary field test

Setelah tahap pengembangan desain dilakukan, selanjutnya adalah tahap *preliminary field test*. Setelah produk selesai dikerjakan dan dikembangkan, dilakukan validasi yang merupakan kegiatan mengumpulkan data atau informasi dari para ahli dibidangnya (validator) untuk menentukan valid atau tidak valid terhadap modul yang dikembangkan. Tujuan validasi adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan modul yang dikembangkan sebelum modul digunakan secara umum. Uji validitas diberikan kepada validator ahli, yaitu satu ahli matematika (dosen pendidikan matematika) dan dua ahli pendidikan (dosen pendidikan matematika dan guru matematika). Validasi produk dilakukan dengan cara pemberian angket ke para ahli.

#### 1. Hasil Angket Uji Ahli Matematika

Uji ahli matematika dilakukan oleh dosen pendidikan matematika. Berikut adalah kriteria tingkat kevalidan terkait aspek isi, penyajian, kelengkapan istilah, rangkuman dan kebahasaan dalam video pembelajaran matematika yang terdiri dari 14 pertanyaan.

**Tabel 1** Kriteria Tingkat Kevalidan dan Revisi Produk Ahli Matematika

Pencapaian Nilai (skor)	Kategori Validitas	Keterangan
$14,00 \leq s \leq 24,50$	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan
$24,50 < s \leq 35,00$	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar
$35,00 < s \leq 45,50$	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil
$45,50 < s \leq 56,00$	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan

Berdasarkan uji validasi ahli matematika maka produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki skor sebesar 47 dengan kategori sangat valid sehingga sangat baik untuk digunakan.

#### 2. Hasil Angket Uji Ahli Pendidikan

Uji ahli pendidikan dilakukan oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika salah satu sekolah negeri di Kota Serang. Berikut adalah kriteria tingkat kevalidan terkait

aspek pengantar, kelayakan isi, penyajian, kelengkapan istilah, rangkuman, dan kebahasaan dalam video pembelajaran matematika yang terdiri dari 24 pertanyaan.

**Tabel 2** Kriteria Tingkat Kevalidan dan Revisi Produk Ahli Pendidikan

Pencapaian Nilai (skor)	Kategori Validitas	Keterangan
$24 \leq s \leq 42$	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan
$42 < s \leq 60$	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar
$60 < s \leq 78$	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil
$78 < s \leq 96$	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan

Berdasarkan uji validasi ahli pendidikan yang pertama, produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki skor sebesar 86 dengan kategori sangat valid sehingga sangat baik untuk digunakan. Selanjutnya dari uji validasi ahli pendidikan yang kedua, produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki skor sebesar 85 dengan kategori sangat baik sehingga sangat baik untuk digunakan.

Berdasarkan uji ketiga ahli, jika masing-masing skor dibuat persentasinya, maka skor ahli matematika sebesar 47 adalah 83,92%. Sedangkan skor dari uji ahli pendidikan dan ahli multimedia sebesar 86 dan 85 sehingga jika di persentasekan menjadi 85,58% dan 88,54%. Jika di rata-ratakan maka dari uji ketiga ahli, bahan ajar berupa modul pembelajaran ini memiliki persentase 86,01%, artinya sudah berada diatas indikator keberhasilan.

Selain itu, pada tahap ini dilakukan pula uji coba secara terbatas kepada beberapa siswa kelas XI dari beberapa sekolah dengan total keseluruhan siswa yaitu 9 subyek. Angket respon siswa yang diberikan bersifat tertutup dan terbuka. Berikut adalah kriteria tingkat kelayakan untuk menentukan menarik atau tidaknya modul pembelajaran dari angket tertutup siswa. Aspek atau indikator yang dilihat adalah rasa senang terhadap bahan ajar yang diberikan, kecenderungan bertindak siswa guna memperdalam pelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar, dan Pemahaman

manfaat pelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar.

**Tabel 3** Kriteria Tingkat Kelayakan Produk

Pencapaian Nilai (skor)	Kategori Kelayakan
$10 \leq s \leq 17,50$	Sangat Kurang
$17,50 < s \leq 25,00$	Cukup Menarik
$25,00 < s \leq 32,50$	Menarik
$32,50 < s \leq 40$	Sangat Menarik

**Tabel 4** Rekapitulasi Tingkat Kelayakan Produk

Responden	Skor	Kategori Kelayakan
R1	32	Menarik
R2	31	Menarik
R3	31	Menarik
R4	33	Sangat Menarik
R5	28	Menarik
R6	31	Menarik
R7	32	Menarik
R8	29	Menarik
R9	32	Menarik
<b>Total Skor</b>	<b>31</b>	<b>Menarik</b>

Berdasarkan angket tertutup penilaian respon siswa sebanyak 9 orang maka produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki total skor sebesar 31 dengan kategori menarik.

Setelah menganalisis data hasil angket tertutup siswa, selanjutnya merupakan hasil dari angket terbuka siswa dari segi tampilan, penyajian materi, permasalahan/contoh soal dan perasaan dalam menggunakan modul pembelajaran. Hasil dari angket terbuka siswa menyatakan bahwa modul pembelajaran sudah cukup jelas dan menarik, alasannya karena bahasanya mudah dipahami, pilhan warnanya juga menarik. Responden juga menyatakan senang belajar dengan modul pembelajaran ini karena lebih detail langkah-langkah penyelesaiannya. Selain itu responden menyatakan bahwa penyajian materi dan contoh-contoh soal sudah sesuai dengan materi yang diajarkan meskipun ada yang merespon masih kurang banyak latihan soal dan tingkat kesulitan yang kurang tinggi. Selanjutnya, sebagian besar responden menyatakan bahwa kekurangan dalam modul pembelajaran ini yaitu minimnya ilustrasi berupa animasi dan gambar. Tahap 5. Revisi *preliminary field test*



Berdasarkan uji ahli dan uji coba skala terbatas, ada beberapa hal yang mengalami revisi dalam pengembangan modul pembelajaran. Diantaranya adalah menambahkan contoh soal dan penyelesaian yang masih minim, menambahkan gambar dan ilustrasi yang menarik, menambahkan panduan 5M sesuai dengan pendekatan ilmiah serta petunjuk penggunaan modul agar siswa dapat menggunakan modul sesuai dengan yang peneliti harapkan.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Dari hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI SMA memiliki tingkat validitas sangat valid, sehingga layak digunakan untuk tahap berikutnya walaupun ada beberapa saran dari validator untuk diperbaiki agar lebih layak lagi. Jika dipresentasikan dari ketiga ahli maka memiliki persentase sebesar 86,01%, artinya sudah memenuhi indikator keberhasilan dari produk yang dikembangkan. Selanjutnya, dari uji coba skala terbatas, respon siswa yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran ini memberikan respon yang positif dengan skor 31, artinya memiliki tingkat kelayakan yang baik atau menarik bagi siswa, sehingga dapat digunakan untuk tahap berikutnya untuk uji coba yang lebih luas lagi sebagai bahan ajar untuk membantu siswa dan guru pada proses pembelajaran.

### **Saran**

Berdasarkan hasil, pembahasan dan simpulan diatas, peneliti ingin memberikan saran kepada guru agar menjadikan modul pembelajaran matematika yang menunjang implementasi kurikulum 2013 sebagai alternatif bahan ajar yang menarik dan mandiri. Selain itu kepada peneliti lainnya agar dapat mengembangkan produk bahan ajar baik cetak dan non cetak yang kreatif serta inovatif agar dapat menarik perhatian dan memunculkan minat belajar serta memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada tim pengembang bahan ajar, yaitu Dita Gayatri, Fajar Riski, dan Yenni Triastuti yang telah membantu dalam mengembangkan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Matriks Kelas XI SMA.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya Offset: Bandung.
- Anwar, Ruliansyah. 2014. Hal-Hal yang Mendasari Penerapan Kurikulum 2013. *Jurnal HUMANIORA*, Vol.5 No.1 April 2014: 97-106.
- Borg, W. and Gall, M. 1983. *Educational Research: An Introduction (4th ed)*. New York and London: Longman.
- Depdiknas. 2007. *Pedoman Memilih Menyusun Bahan Ajar dan Teks Mata Pelajaran*. Jakarta: Depdiknas
- Kurniasih, Imas dan Sani, Berlin. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena
- Nasution, S. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Ruseffendi, E.T. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung : Tarsito.
- Tjiptiany, Endang Novyta, dkk. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa Sma Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 1 Nomor: 10 Bulan Oktober Tahun 2016 Halaman: 1938-1942.

