

PENGEMBANGAN MODUL DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI MARIKS

Aulia Fitriana¹, Linda Rosmery Tambunan², Rezky Ramadhona³

auliafitriana99@gmail.com

Program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

The purpose of this study was to produce teaching materials in the form of modules with a contextual approach to the matrix material for class XI SMA. This type of research is Research and Development which refers to the 4D research model (Define, Design, Develop, Disseminate). The type of data used is quantitative data and qualitative data which is analyzed using MSR (method of summated ratings). The instrument used was a validation sheet by experts. From the material expert validation obtained an average of 92.93% with a very valid category, the validation of media experts obtained an average of 71.08% with the valid category and the validation of linguists obtained an average of 79.33% with the valid category. The validation results show that the module with this contextual approach is valid.

Kata kunci: Pengembangan, Modul, Pendekatan Kontekstual, Matriks

I. Pendahuluan

Pentingnya pembelajaran matematika di sekolah dituangkan dalam Permendiknas No 2 tahun 2006 yang mengatur tujuan umum diantaranya mengaplikasikan konsep matematika dalam pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari. Menurut (Ramadhona, Rezky, 2018:21) matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan penting baik untuk matematika itu sendiri maupun ilmu lainnya. Pada Depdiknas (2006:106) menyatakan bahwa pendidikan matematika bertujuan agar peserta didik dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat dalam membuat penyusunan secara umum. Pada hakikatnya, matematika sudah diajarkan sejak dini untuk membekali peserta didik berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif, serta mampu untuk bekerja sama.

Di SMA Negeri 3 Tanjungpinang peserta didik merasa pembelajaran matematika kurang menarik dan menyenangkan karena pada proses belajar mengajar pendidik hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Pendidik umumnya menyediakan modul yang monoton, yang sudah tersedia serta tidak perlu bersusah payah untuk membuatnya. Akibatnya peserta didik merasa bosan mengikuti proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien

Setelah melihat karakteristik peserta didik di lapangan (kegiatan observasi dilakukan peneliti waktu PLP) terhadap proses pembelajaran di sekolah, terlihat bahwa ada sebagian peserta didik tidak fokus dalam proses pembelajaran. Peserta didik cenderung ngobrol dengan teman sebangkunya, pada saat pendidik menjelaskan materi di depan kelas. Dan masih banyak peserta didik yang kesulitan memecahkan masalah matematika yang berhubungan dengan dunia nyata.

Pendekatan Kontekstual merupakan salah salah konsep belajar yang membantu pendidik menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan

mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuannya dan penerapannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Menurut ada tujuh komponen pendekatan kontekstual yaitu: konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*).

Matriks merupakan salah satu mata pelajaran semester 1. Didalam matriks terdapat materi operasi-operasi pada matriks, kesamaan matriks, invers, determinan, adjoin, transpos. Fungsi matriks dalam kehidupan sehari-hari adalah untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika misalnya dalam menemukan solusi masalah permasalahan linear, transformasi linear yakni bentuk umum dari fungsi linear contohnya dalam 3 dimensi, untuk memudahkan dalam membuat analisis mengenai suatu masalah ekonomi yang mengandung bermacam-macam variabel, digunakan dalam memecahkan masalah operasi penyelidikan, dan masih banyak lagi.

Dengan demikian, peneliti memiliki ketertarikan untuk mengembangkan bahan ajar dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks. Bahan ajar yang diterapkan berupa modul. Menurut Astika (2014:6) modul adalah bahan ajar yang di dalamnya mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang tersusun secara sistematis dan menarik sehingga dapat digunakan secara mandiri pada bahan ajar berupa modul ini materi yang disajikan dengan komponen-komponen kontekstual. Sehingga peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Matriks”.

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks yang berkriteria valid dengan tujuan untuk mendeskripsikan validitas modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model penelitian 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) dalam (Rochmad, 2012:60). Model ini terdiri dari empat tahapan pengembangan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *Develop* (pengembangan) yaitu hanya sampai mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan. Adapun prosedur yang dilakukan dalam desain modul adalah sebagai berikut:

Penelitian ini diawali dengan tahap *define* (pendefinisian) dilakukan lima analisis yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang produk awal dalam pengembangan modul ini. Tahap ini terdiri dari lima langkah yaitu penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal, dan penilaian teman sejawat. Selanjutnya pada tahap *develop* (pengembangan) dilakukan modifikasi bentuk awal produk yang telah disusun pada tahap *define dan design*. Pada penelitian ini dilakukan validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa sehingga menghasilkan produk yang dikembangkan berkriteria valid.

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kevalidan modul adalah lembar validasi. Lembar validasi adalah penilaian yang dilakukan oleh validator untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan valid atau tidak. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi ahli materi, media, dan bahasa. Setiap pernyataan yang memuat pada lembar validasi memuat 5 kategori pilihan penilaian yang diadaptasi dari Widoyoko (2017:155) yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), cukup (C), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Data yang diperoleh dari lembar validasi adalah data ordinal. Data ordinal tidak dapat dijumlah untuk mencari rata-rata, dengan demikian diperlukan cara untuk mengubah data ordinal menjadi data interval (Dukalang, 2019:44). Data ordinal merupakan data kualitatif yang akan dikuantitatifkan dengan cara pemberian skor terhadap setiap kategori untuk setiap itemnya (Izzati, 2012:40). Sehingga data dianalisis dengan mengacu kepada *Metode Rating* yang dijumlahkan atau

msr (method of summated ratings). Untuk memperoleh persentase kevalidan, maka rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\text{Total Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor SS} \times \text{Jumlah Skor validator}} \times 100\%$$

Setelah memperoleh nilai kevalidan untuk menentukan valid atau tidak modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks, maka digunakan interval kategori valid yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Interval kategori valid

Penilaian	Kategori
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < x \leq 80\%$	Valid
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Valid
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

Sumber: Dewi, M.D., & Izzati (2020:220)

Berdasarkan kriteria tersebut, maka modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks kelas XI SMA dikatakan valid apabila semua aspek hasil persentase menunjukkan $\geq 61\%$.

III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks. Berikut tahapan penelitian dan pengembangan produk adalah sebagai berikut:

a. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) adalah tahapan awal penelitian. Tahap ini mencakup lima analisis yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran.

Pada tahap analisis awal ini, peneliti melakukan observasi di SMA Negeri 3 Tanjungpinang untuk mengetahui masalah dasar yang terjadi dalam pembelajaran matematika (kegiatan observasi dilakukan waktu peneliti melakukan kegiatan PLP). peneliti mendapatkan informasi-informasi yang muncul di lapangan pada proses pembelajaran bahwa kurangnya dikembangkan bahan ajar kreatif yang membuat peserta didik mudah bosan dan membuat pembelajaran menjadi kurang efektif dan peserta didik masih sulit menyelesaikan permasalahan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada tahap analisis peserta didik ditemukan bahwa sebagian peserta didik tidak focus dalam proses pembelajaran. Peserta didik cenderung ngobrol dengan teman sebangkunya, pada saat menjelaskan materi di depan kelas dan masih banyak peserta didik yang kesulitan memecahkan masalah matematika yang berhubungan dengan dunia nyata. Oleh karena itu, peneliti membuat modul yang berkaitan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari peserta didik.

Pada tahap analisis kurikulum ditemukan bahwa materi pembelajaran matematika yang sesuai dengan pendekatan kontekstual adalah materi matriks. Materi ini cocok dikembangkan dengan pendekatan kontekstual karena setelah melihat silabus disetiap materi, materi matriks yang sesuai dengan permasalahan kontekstual dan masih banyak peserta didik merasa kesulitan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahap analisis konsep ini menyusun dan merincikan konsep-konsep materi matriks yang akan digunakan pada pengembangan modul pembelajaran. Konsep matriks terdiri dari macam-macam matriks, operasi pada matriks, determinan dan invers matriks, dan permasalahan kontekstual.

Pada merumuskan tujuan pembelajaran dilakukan dengan merangkum hasil dari analisis kurikulum dan analisis konsep, kemudian disesuaikan dengan KI dan KD 3.3, 3.4, 4.3, dan 4.4 kurikulum 2013 pada pelajaran matematika tentang matriks.

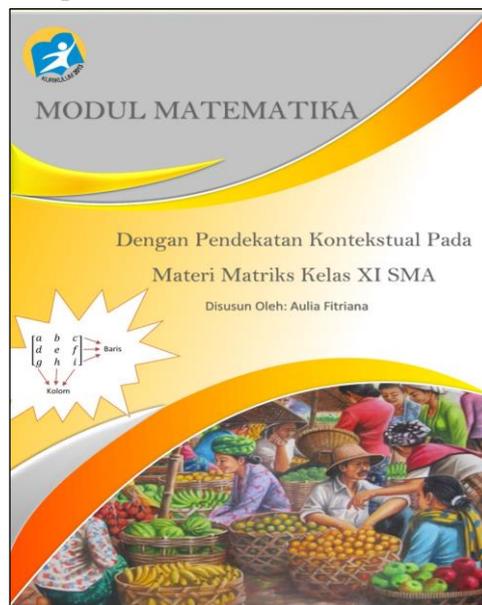
b. Tahap *Design* (perancangan)

Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang dan mendesain produk yang akan dikembangkan sehingga mendapatkan konsep awal pengembangan produk. Tahap ini terdapat empat langkah yaitu pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal, dan penilaian teman sejawat.

Pemilihan media dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan media yang mampu menunjang dalam proses pengembangan modul. Pengembangan modul ini dibuat dengan menggunakan media laptop dengan menggunakan *Microsoft Word 2010*.

Pemilihan format diawali dengan mengidentifikasi berbagai komponen yang akan dibuat dan digunakan untuk pembuatan modul dengan pendekatan kontekstual. Komponen tersebut adalah pemilihan *software* yang akan digunakan. *Software* yang digunakan adalah *Microsoft Word 2010*. Kerangka modul yang digunakan adalah halaman sampul depan, halaman Francis, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, tokoh matematika, pendahuluan (deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, kompetensi), pembelajaran (kegiatan belajar, materi, latihan, rangkuman, tes formatif), glosarium, kunci jawaban, daftar pustaka, halaman sampul belakang. Pada pembelajaran terdapat lima kegiatan pembelajaran. Modul ini menggunakan warna kuning *orange* dengan perpaduan putih dengan ilustrasi kontekstual dan lambang matriks sebagai identitas dari modul itu sendiri.

Selanjutnya rancangan awal dilakukan untuk mengembangkan modul dengan pendekatan kontekstual. Rancangan awal ini menghasilkan produk awal biasa disebut *prototype*. Tampilan awal modul dengan pendekatan kontekstual adalah halaman sampul depan. Halaman sampul depan berisi judul modul, judul materi, sasaran pengguna, identitas penulis, ikon kurikulum 2013, dan latar belakang gambar yang berhubungan dengan kontekstual dan materi matriks. Berikut tampilan halaman sampul depan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan halaman sampul depan

Tujuh komponen kontekstual terdiri dari konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Konstruktivisme (*constructivism*) adalah materi atau soal yang dapat membangun kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran, menemukan (*inquiry*) adalah mengarahkan peserta didik untuk menemukan masalah dan solusi, bertanya (*questioning*) adalah terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong, membimbing, dan mengukur kemampuan berfikir peserta didik, masyarakat belajar (*learning community*) adalah terdapat kegiatan kelompok belajar atau diskusi, pemodelan (*modeling*) adalah terdapat pemodelan matematika pada soal, refleksi (*reflection*) adalah terdapat refleksi atau

rangkuman pada setiap kegiatan belajar, dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) adalah terdapat penilaian untuk setiap tugas yang terdapat pada kegiatan pembelajaran. Berikut tampilan tujuh komponen dari pendekatan kontekstual pada modul ini ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan tujuh komponen pendekatan kontekstual

Penilaian teman sejawat bertujuan untuk mendapatkan masukan-masukan terhadap versi awal modul dengan pendekatan kontekstual dan melihat keterbacaan dari modul tersebut. Masukan dari teman sejawat kemudian diperbaiki sebelum dilakukannya validasi ahli terhadap modul dengan pendekatan kontekstual.

c. Tahap *Develop* (pengembangan)

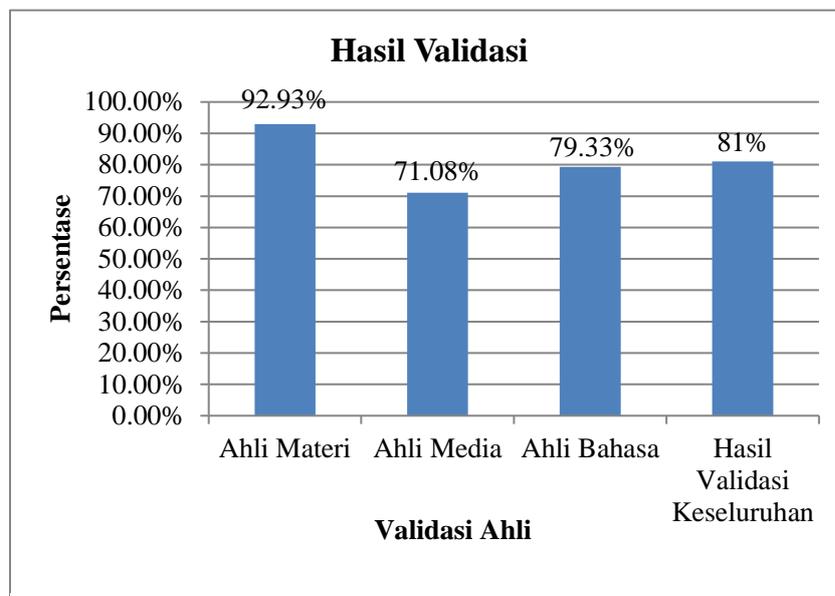
Untuk mengetahui validitas dari modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks kelas XI SMA, diawali dengan menyusun lembar instrumen validasi ahli materi, media, dan bahasa. Setelah lembar validasi disusun selanjutnya dilakukan penilaian oleh para ahli. Validasi ahli dilakukan oleh dosen Pendidikan Matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji dan guru SMA Negeri 3 Tanjungpinang dan selanjutnya data yang diperoleh dianalisis menggunakan *msr* (*method*

of summated ratings). Berikut hasil penilaian validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi, media dan bahasa

No	Validasi	Rata-rata	Kategori
1.	Ahli Materi	92,93%	Sangat Valid
2.	Ahli Media	71,08%	Valid
3.	Ahli Bahasa	79,33%	Valid
Hasil Validasi Secara Keseluruhan		80%	Valid

Dari tabel 2 di atas, hasil validasi ahli materi, media dan bahasa di buat kedalam bentuk grafik. Berikut grafik dari hasil validasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil validasi

Validasi ahli materi terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek kontekstual, validasi ahli media terdiri dari aspek kelayakan kegrafikan dan validasi ahli bahasa terdiri dari aspek kelayakan kebahasaan. Berikut hasil penilaian dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Aspek Kelayakan Isi	91,03%	Sangat Valid
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	95,92%	Sangat Valid
3.	Aspek Kontekstual	91,86%	Sangat Valid
Hasil Validasi Secara Keseluruhan		92,93%	Sangat Valid

Penilaian ahli media terdiri dari aspek kelayakan kegrafikan. Dari aspek kelayakan kegrafikan memperoleh rata-rata sebesar 71,08% dengan kategori valid. Dalam hal ini dikatakan bahwa dari segi kelayakan kegrafikan, tata letak, jenis font dan pemilihan warna pada modul yang dikembangkan menarik dan telah sesuai.

Penilaian ahli bahasa terdiri dari aspek kelayakan kebahasaan. Dari aspek kelayakan kebahasaan memperoleh rata-rata sebesar 79,33% dengan kategori valid. Dalam hal ini dikatakan bahwa dari segi kelayakan kebahasaan, bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik dan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

Sehingga secara keseluruhan modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks memperoleh penilaian sebesar 80% dengan kategori valid.

IV. Kesimpulan

Dari segi kevalidan, hasil penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model penelitian 4D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) dan berdasarkan analisis data yang diperoleh dari ahli validasi pada modul dengan pendekatan kontekstual pada materi matriks memenuhi kategori valid diantaranya dari validasi ahli materi memenuhi kategori sangat valid, validasi ahli media memenuhi kategori valid, dan validasi ahli bahasa memenuhi kategori valid.

V. Daftar Pustaka

- Astika, F. . (2014). *Pengembangan Modul pada Materi Matriks dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas X SMK*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Depdiknas. (2006). *Standar Isi dan standar Kompetensi Lulusan untu Satuan Pendidikan Menengah SMA-MA-SMK-MAK*. Jakarta: Cipta Jaya.
- Dewi, M.D., & Izzati, N. (2020). Pengembangan media pembelajaran powerpoint interaktif berbasis rme materi aljabar kelas vii smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 217–226.
- Dukalang, N. &. (2019). Penerapan metode suksetif interval pada analisis regresi linier berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1, 43–53.
- Izzati, N. (2012). Penerapan PMR pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP. *Jurnal Kiprah*, 5(2), 30–49.
- Ramadhona, Rezky, N. I. (2018). Pengembangan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri mata kuliah matematika umum untukmahasiswa pendidikan kimia. *Kiprah*, VI.
- Rochmad. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano*, 3.
- Widoyoko. (2017). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

VI. Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas dukungannya terhadap kelancaran pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini. Khususnya kepada Ibu Assist. Prof. Linda Rosmery T, M.Si dan Ibu Assist. Prof. Rezky Ramadhona, M.Pd, selaku pembimbing I dan II yang telah meluangkan banyak waktu atas bimbingan terhadap penyelesaian penelitian dan pengembangan ini.