

Pengembangan Lembar Aktivitas Geometri Analitik Datar Berbasis Pendekatan Saintifik

Desty Haswati^{1*)}, Westi Bilda², & Dian Nopitasari³
^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Tangerang

INFO ARTICLES

Key Words:

Lembar Aktivitas, Pendekatan Saintifik



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *The study aims to develop student activity sheets in the subject of plane analytic geometry based on the scientific approach. The research method used is research and development of five stages, namely concept, design, collecting material, assembly (manufacture / production), and trials. Based on the results of the validation from the material experts and media experts, the validity average was 82.98%. The results of student responses to the appearance, presentation of material and benefits obtained an average of 75,21% with a good or practical classification.*

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk mengembangkan lembar aktivitas mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik datar berbasis pendekatan saintifik. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian da pengembangan lima tahap, yaitu *concept* (konsep), *design* (desain), *colecting material* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan/produksi), dan uji coba. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan ahli media dipeoleh rata-rata kevalidan sebesar 82,98%. Hasil respon siswa terhadap tampilan, penyajian materi dan manfaat diperoleh rata-rata 75,21% dengan klasifikasi baik atau praktis.

Correspondence Address: Jl. Perintis Kemerdekaan I No.1, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten, 15118; e-mail : wbild@yaho.com

Copyright: Haswati, D., Bilda, W., & Nopitasari, D, (2019)

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan bahan bacaan yang mempunyai peran penting dalam konteks pendidikan manusia terlebih pada era globalisasi, informasi, dan komunikasi seperti sekarang ini. Hal ini disebabkan bahan ajar merupakan sebuah informasi bagi siapa saja yang berkeinginan meraih kemajuan dan kesuksesan baik di lingkungan pendidikan maupun pekerjaan. Informasi yang ada di bahan ajar seseorang dapat memperoleh pengalaman baru melebihi batas ruang dan waktu serta memperoleh informasi untuk keperluan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan kebudayaan. Keberhasilan dosen dalam menjalankan tugasnya bisa mempengaruhi dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu, dosen hendaknya harus menyiapkan diri dalam menyajikan bahan ajar, menentukan kegiatan yang akan dilakukan bersama para mahasiswanya, mampu meningkatkan keterampilan khusus tersebut, sebagai sarana penunjang pembelajaran agar mencapai tujuan yang hendak diinginkan. Oleh karena itu, peranan bahan ajar sebagai salah satu komponen pembelajaran sangat penting dalam usaha meningkatkan hasil belajar.

Salah satu usaha meningkatkan hasil belajar dari pendidikan tinggi yaitu melahirkan mahasiswa yang berkualitas dan kemudian bertugas untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Mahasiswa calon guru matematika yang kelak menjadi guru harus meningkatkan kualitas diri. Materi matematika membutuhkan daya ingat dan nalar yang cukup tinggi karena matematika adalah bidang khusus yang dituntut untuk berpikir secara abstrak. Kemampuan pemahaman konsep geometri harus dikuasai dengan baik oleh mahasiswa matematika. Hasil dari pengamatan awal pada mahasiswa pendidikan matematika, khususnya pada mata kuliah geometri analitik datar, ditemukan permasalahan konsep geometri yang mesti dikembangkan agar mata kuliah yang bersangkutan dapat diterima dengan baik dan optimal.

Selain itu tuntutan kurikulum 2013 menekankan pada dimensi modern dalam pembelajaran yaitu menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. Untuk menerapkan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, dosen seharusnya membuat suatu media pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk aktif. Salah satu media pembelajaran sederhana yang dapat dibuat oleh dosen adalah Lembar Aktivitas. Lembar aktivitas ini akan didesain berbasis saintifik agar mahasiswa terbiasa dengan fenomena yang berkaitan dengan materi geometri, kemudian menemukan kembali konsepnya, dan menerapkannya.

Penelitian ini merupakan penelitian rintisan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang yang penting dikembangkan. Penggunaan bahan ajar pada perkuliahan geometri analitik datar sangat penting mengingat materi tersebut dasar untuk materi selanjutnya yaitu geometri analitik ruang. Selain itu bahan ajar berbasis saintifik ini dikembangkan sebagai bagian dari tuntutan kurikulum 2013 bagi guru dan calon guru. Masih jarang ditemukan bahan ajar khusus berisikan materi geometri analitik datar yang berbasis saintifik. Sehingga dengan adanya bahan ajar ini mahasiswa calon guru dapat memahami konsep yang disajikan dan dapat memahami bentuk bahan ajar berbasis saintifik.

Dengan demikian berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana kelayakan desain lembar aktivitas mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik datar? Untuk menghindari salah penafsiran terhadap judul penelitian, berikut ini diberikan penjelasan berkenaan dengan istilah-istilah yang digunakan.

1. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses atau langkah-langkah dalam membuat suatu produk baru.
2. Bahan ajar merupakan serangkaian materi dan lembar aktivitas mahasiswa yang dibukukan.
3. Saintifik adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran pada kurikulum 2013

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dititikberatkan pada desain bahan ajar. Menurut Ruseffendi (2005:32), penelitian pengembangan 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.

Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini berupa produk pembelajaran yaitu bahan ajar, oleh karena itu model pengembangan yang dilakukan seperti yang telah dikembangkan menurut Sutopo dalam Kurniawan (2009) yang melibatkan enam tahap. Meskipun demikian, pada penelitian ini hanya akan melibatkan lima tahap, yaitu *concept* (konsep), *design* (desain), *colecting material* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan/produksi), dan uji coba.

1. *Concept*
 - a. *Problem identification*
 - b. *Planning* (perencanaan)
2. *Design*
3. *Collecting Material*
4. *Assembly*
5. Uji Coba
 - a. Uji Ahli
 - b. Uji Kelompok Kecil
 - c. Uji Lapangan

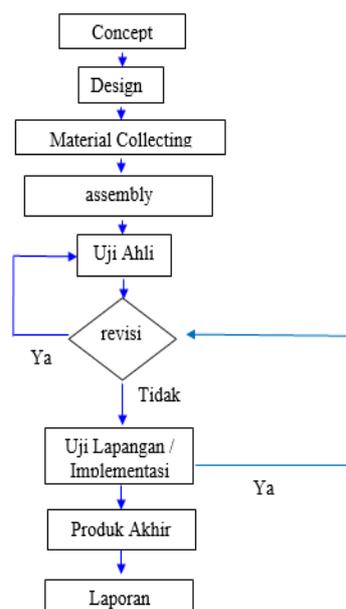
Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur penilaian media untuk masing-masing uji ahli. Setiap ahli diminta untuk menjawab item-item yang ada dalam lembar penilaian ahli dengan jawaban sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis saintifik
2. Tumbuhnya minat mahasiswa terhadap mata kuliah geometri analitik datar

Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan: meliputi identifikasi lapangan mengenai kondisi mahasiswa pada mata kuliah Geometri Analitik Datar.
2. Prosedur selanjutnya mengikuti diagram berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan angket penilaian produk. Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur penilaian media untuk masing-masing uji ahli. Setiap ahli diminta untuk menjawab item-item yang ada dalam lembar penilaian ahli dengan jawaban sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

Tabel 1. Skor untuk Skala Penilaian Angket

Pernyataan	Sangat baik	Baik	cukup	Kurang	Sangat kurang
Skor	5	4	3	2	1

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa untuk masing-masing pernyataan dengan skornya. Skor maksimal skala likert bagi suatu unit analisis adalah jumlah item dalam skala dikalikan 5 diberi simbol 5k, sedangkan skor minimal skala likert bagi setiap unit analisis adalah jumlah item dalam skala sikap dikalikan 1 diberi simbol k (Djaali dan Muljono, 2008).

Untuk mendeskripsikan hasil angket terhadap bahan ajar ini, maka hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentasi Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Sedangkan sebagai dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat persentase kelompok responden untuk tiap pernyataan dalam angket digunakan kriteria interpretasi skor seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Kriteria (%)	Klasifikasi
$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup
$20 < P \leq 40$	Lemah
$0 < P \leq 20$	Sangat Lemah

Riduwan (2009)

HASIL

Hasil penelitian pada pengembangan Lembar Aktivitas ini dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan dengan tahapan *Concept*, *Design*, *Collecting Materials*, *Assembly*, dan uji coba. *Concept*; pengembangan konsep dilakukan dengan identifikasi materi, merumuskan capaian pembelajaran sesuai RPS serta menerapkan indikator. *Design*; membuat lembar aktivitas berdasarkan langkah-langkah pendekatan saintifik. *Collecting Materials*; pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan bahan atau materi ajar yang sudah ditentukan pada tahap pertama. *Assembly*; menyusun naskah materi pembelajaran yang dimasukkan pada setiap topik. Uji coba; untuk melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Kegiatan uji kevalidan dan kepraktisan dilakukan pada tahapan ini. Berikut adalah tabel hasil rangkuman uji ahli materi dan ahli media.

Tabel 3. Hasil Uji Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Persentase Ketercapaian	Kriteria
1	Aspek Didaktik	82,26	Sangat baik
2	Aspek Kualitas Materi dalam LAS	80,52	Sangat baik
3	Kesesuaian Materi dengan Lembar LAS	85,30	Sangat Baik

Penilaian ahli materi terhadap bahan ajar yang dikembangkan mencapai 82,69%. Berdasarkan pedoman klasifikasi bahan ajar yang telah dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik.

Tabel 4. Hasil Uji Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Persentase Ketercapaian	Kriteria
1	Aspek Didaktik	84,34	Sangat baik
2	Aspek Konstruksi	80,68	Sangat baik
3	Aspek Teknis	84,82	Sangat Baik

Penilaian ahli media terhadap bahan ajar yang dikembangkan mencapai 83,28%. Berdasarkan pedoman klasifikasi bahan ajar yang telah dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik.

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan media, kedua ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan untuk geometri analitik datar. Adapun hasil uji kepraktisan yang meliputi keterbacaan dan kepraktisan pengguna dilakukan oleh mahasiswa.

Lembar aktivitas yang telah divalidasi serta direvisi sesuai dengan komentar dan saran dari para ahli kemudian diujikan kepraktisannya. Uji kepraktisan ini bertujuan untuk melihat respon mahasiswa pada lembar aktivitas yang telah dikembangkan menggunakan angket kepraktisan. Berikut tabel hasil analisis uji kepraktisan.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan

No	Aspek Penilaian	Persentase Ketercapaian	Kriteria
1	Aspek Tampilan	80,90	Sangat baik
2	Aspek Penyajian Materi	74,40	Baik
3	Aspek Manfaat	70,33	Baik

Respon mahasiswa terhadap lembar aktivitas diuji dengan melakukan ujicoba terbatas terhadap produk tersebut. Pada ujicoba terbatas ini dilakukan dalam skala kecil atau terbatas yaitu mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Geometri Analitik Datar yang berjumlah 48 mahasiswa. Peneliti menggunakan lembar angket respon mahasiswa untuk melihat respon terhadap lembar aktivitas geometri analitik datar berbasis pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil respon mahasiswa, bahan ajar multimedia *sparkol videoscribe* memperoleh nilai rata-rata 75,21% dan termasuk kedalam kategori Baik.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan lembar aktivitas geometri analitik datar berbasis pendekatan saintifik. Lembar aktivitas yang dikembangkan melalui lima tahapan pengembangan. Deskripsi hasil penelitian yang telah dikembangkan sebelumnya memaparkan langkah-langkah pengembangan bahan ajar dan hasil yang diperoleh. Hasil dari pengembangan berupa produk akhir telah diuji kevalidan dan kepraktisannya. Beberapa hal yang menjadi temuan

dalam penelitian pengembangan lembar aktivitas geometri analitik datar berbasis pendekatan saintifik adalah sebagai berikut.

Produk berupa lembar aktivitas yang dikembangkan memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil penilaian oleh para ahli. Rata-rata skor aktual ahli materi dan ahli media adalah 82,98% dari 100% yang menunjukkan bahwa lembar aktivitas memiliki kriteria sangat baik. Meski telah mencapai klasifikasi sangat baik, berdasarkan Tabel 3 pada aspek kualitas materi dalam lembar aktifitas memiliki skor rendah dibandingkan aspek lain, yaitu sebesar 80,52%.

Lembar aktivitas yang dikembangkan juga telah memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh mahasiswa yaitu mencapai rata-rata 75,21%. Hal ini menunjukkan bahwa lembar aktivitas yang dikembangkan menunjukkan kriteria baik atau praktis.

Berdasarkan respon yang diberikan oleh mahasiswa menunjukkan bahwa lembar aktivitas yang digunakan dapat membantu dan memudahkan mahasiswa dalam memahami geometri analitik datar dan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik datar. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa lembar aktivitas yang dikembangkan telah sesuai dengan fungsi bahan ajar menurut Prastowo (2015) yaitu, sebagai lembar aktivitas yang dapat meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik, sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa lembar aktivitas geometri analitik datar yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik memiliki kualitas yang sangat baik dari kriteria validasi. Lembar aktivitas geometri analitik datar juga termasuk dalam kategori praktis.

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini dalam rangka mengembangkan bahan ajar khususnya lembar aktivitas mahasiswa adalah: untuk memperkuat pengetahuan awal mahasiswa tentang materi prasyarat, maka lembar aktivitas perlu dilengkapi dengan review materi prasyarat pada setiap fase. Penggunaan lembar aktivitas yang dikembangkan bisa digunakan dalam uji coba yang lebih besar agar dihasilkan hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Gardner, H. (1993). *Frame of Minds: The Theory of Multiple Intelligence (Terjemahan)*. N.Y: Basic Books
- Lutan, R. (2003). *Self Esteem: Landasan Kepribadian*. Jakarta: Bagian Proyek Peningkatan Mutu Organisasi dan Tenaga Fauzan & Tatang Herman: Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Esteem* 162 Keolahragaan Dirjen Olahraga Depdiknas.
- Majid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran dan Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Srivastava, R. & Joshi, S. (2014). Relationship Between Self-Concept and Self-Esteem in Adolescents. *International Journal of Advanced Research*. 2 (2). Hlm. 36–43.
- Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung : Tarsito.
- Riduwan. (2009). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Djaali., & Muljono. (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT.Grasindo.