



## PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA II

### DEVELOPMENT OF MODULE BASED ON LANGUAGE DISCOVERY IN MATH LEARNING LANGUAGE LEARNING

Arlina Yuza<sup>1</sup>, Darwianis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.

E-mail: [arlinayuza@bunghatta.ac.id](mailto:arlinayuza@bunghatta.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.

E-mail: [darwianis.anis@gmail.com](mailto:darwianis.anis@gmail.com)

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden

**Arlina Yuza**

[arlinayuza@bunghatta.ac.id](mailto:arlinayuza@bunghatta.ac.id)

##### Kata kunci:

**modul, terbimbing,  
perkuliahan,  
pembelajaran  
matematika II**

hal: 90 - 106

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan modul pembelajaran yang valid dan praktis untuk mata kuliah Pembelajaran Matematika II. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan tiga tahap yang dilalui, yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (develop). Untuk melihat kevalidan modul, dilakukan uji coba pakar, yaitu pakar perancangan dan pakar bahasa dan keterbacaan modul berbasis penemuan terbimbing. Instrument yang digunakan yaitu lembar validasi modul. Untuk melihat kepraktisan modul dilakukan uji coba kepada kelompok kecil mahasiswa kelas IVb prodi PGSD FKIP Universitas Bung Hatta. Instrument yang digunakan yaitu angket kepraktisan modul dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis penemuan terbimbing materi bangun datar pada perkuliahan pembelajaran matematika II program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bung Hatta sudah valid, dan praktis. Dikarenakan penelitian ini belum dapat melihat keefektifan modul, disarankan agar peneliti selanjutnya dapat melakukan tahap pengembangan sampai pada tahap efektivitas.

---

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Correspondent:</b> <b>Arlina Yuza</b> arlinayuza@bunghatta.ac.id</p> <p><b>Keywords:</b> module, guided, lecture, learning mathematics II</p> <p><b>page: 90 - 106</b></p>	<p><i>This study aims to produce a valid and practical learning module design for the subject of Mathematics Learning II. This type of research is a development research with three stages through which the definition (define), design stage (design), development stage (develop). To see the validity of the module, an expert test is conducted, namely the design expert and the language expert and the legibility of the guided discovery-based module. Instrument used is module validation sheet. To see the practicality of the module is tested to small group of students of grade IVb of PGSD FKIP University of Bung Hatta. Instrument used is a questionnaire practicality module and interview guide. The results showed that the discovery-based module guided waking material flat on the lectures of learning mathematics II program of Teacher Education of Bung Hatta University FKIP Elementary School was valid, and practical. Because this research has not been able to see the effectiveness of the module, it is suggested that the next researcher can perform the development stage up to the effectiveness stage.</i></p> <p style="text-align: right;"><small>Copyright © 2017 JES. All rights reserved.</small></p>

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran di Perguruan Tinggi sejatinya tidaklah sama dengan pembelajaran di sekolah. Pembelajarannya dituntut tidak hanya saja memberikan topik-topik saja tetapi juga harus memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan kemampuan belajar mandiri mahasiswa berkembang. Hal ini selaras dengan bagaimana pembelajaran matematika itu sebenarnya. Pembelajaran matematika bukanlah transferan topik-topik tetapi kegiatan untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep dan prinsip itu terhubung kembali. Hal ini sesuai dengan dengan kutipan Nikson dalam Mulyardi (2002: 3) bahwa pembelajaran matematika adalah upaya untuk membantu mahasiswa dalam mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep dan prinsip itu terhubung kembali.

Untuk mengkonstruksikan konsep-konsep dan struktur matematika, diperlukan peran aktif mahasiswa mahasiswa dalam perkuliahan. Ini artinya, pengajaran pada perkuliahan sangat menentukan. Pengajaran perkuliahan haruslah memperhatikan latar belakang mahasiswa (pengetahuan, motivasi, sikap, kebiasaan kerja dan belajar), kedudukan matematika dalam program studi dan hakikat matematika itu sendiri.

Pembelajaran Matematika II adalah mata kuliah keilmuan dan keterampilan pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Mata kuliah berbobot 3 sks dan

merupakan lanjutan dari mata kuliah Pembelajaran Matematik I. Sebelum diberlakukannya Kurikulum Berbasis Kompetensi-Kerangka kualifikasi nasional Indonesia (KBK-KKNI), nama mata kuliah ini adalah Pembelajaran Matematika Lanjut. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah prasyarat mengambil mata kuliah Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) dengan nilai minimal yaitu B-.

Mata Kuliah Pembelajaran Matematika II mengharapkan mahasiswa untuk dapat terampil dalam merencanakan serta mampu melaksanakan pembelajaran matematika kelas IV, V, dan VI di Sekolah Dasar. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan salah satu upaya yaitu dengan memberikan bahan ajar. Bahan ajar dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi dosen maupun mahasiswa. Dengan bahan ajar, ada kemungkinan bagi mahasiswa untuk mempelajari suatu kompetensi dasar tertentu secara runtut dan sistematis, sehingga dapat menguasainya dengan utuh dan terpadu.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar. Modul adalah bahan perkuliahan yang dirancang dosen untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi. Hal ini sesuai dengan kutipan Direktorat Pembinaan SMK (2008: 4) bahwa "Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu mahasiswa menguasai tujuan belajar yang spesifik". Modul terdiri atas suatu rangkaian kegiatan perkuliahan dan disusun secara jelas, sistematis, menarik, dan tidak bergantung pada bahan perkuliahan lain yang disusun untuk membantu mahasiswa memahami materi sehingga mahasiswa termotivasi untuk belajar. Dengan adanya modul rancangan dosen, penyampaian materi dapat disederhanakan karena disusun berdasarkan kemampuan mahasiswa. Dengan dasar tersebut, perkuliahan dapat berjalan dengan lancar.

Berdasarkan hal di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing pada Perkuliahan Pembelajaran Matematika II". Tujuan penelitian untuk: 1) mengembangkan modul berbasis penemuan terbimbing yang valid pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II, 2) mengembangkan modul berbasis penemuan terbimbing yang praktis pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II.

Modul berbasis penemuan terbimbing adalah modul pembelajaran yang didesain khusus berdasarkan metode penemuan terbimbing. Metode penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang dapat merubah pembelajaran dari teacher center menjadi student center. Ini artinya, metode ini dapat mengaktifkan mahasiswa baik secara fisik maupun mental. Metode ini menuntut siswa untuk dapat menemukan sendiri hal yang baru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suherman (2003: 212), metode penemuan berharap agar siswa benar-benar aktif belajar menemukan sendiri bahan yang dipelajarinya

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan, maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development research*. Penelitian ini akan menghasilkan produk baru dalam perkuliahan pembelajaran matematika II yaitu modul berbasis penemuan terbimbing yang akan digunakan mahasiswa program studi pendidikan guru sekolah dasar yang mengambil mata kuliah Pembelajaran Matematika II. Ada

tiga tahap yang akan dilalui dalam penelitian, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*).

Tahap pendefinisian berguna untuk melihat gambaran proses belajar mengajar pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II. Tahap perancangan yaitu dilakukannya perancangan modul berbasis Penemuan Terbimbing pada materi Bangun Datar. Modul berisikan standar kompetensi, materi pokok, ringkasan materi, contoh soal, latihan mandiri, umpan balik dan tindak lanjut beserta kunci jawaban dan daftar pustaka. Tahap pengembangan yaitu dilakukan kegiatan validasi dan pengujian praktikalitas modul.

Penelitian dilaksanakan di kelas IVb mata kuliah Pembelajaran Matematika II prodi PGSD FKIP Universitas Bung Hatta pada tahun akademik 2016/2017. Data penelitian dikumpulkan dengan cara membagikan lembar validasi kepada pakar, pengisian angket oleh mahasiswa dan dengan melakukan wawancara. Pengolahan data penelitian dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh dari lembar validasi dan angket kepraktisan diolah secara kuantitatif dan data yang diperoleh dari pedoman wawancara diolah secara kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian dijelaskan pelaksanaan pengembangan modul mata kuliah pembelajaran matematika II khususnya pada materi pembelajaran bangun datar. Modul dirancang dengan berbasiskan kepada metode penemuan terbimbing. Pengembangan Modul berbasis Penemuan Terbimbing melalui tahap-tahap sebagai berikut:

### 1. Validitas Modul

Untuk mendapatkan modul yang valid, dilakukan beberapa tahap sebagai berikut:

#### a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap ini dilakukan diperoleh gambaran proses belajar mengajar pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II, khususnya pada materi Bangun Datar di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta. Adapun tahap yang dilalui adalah sebagai berikut:

##### 1) Analisis Silabus Mata Kuliah Pembelajaran Matematika II

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap silabus mata kuliah Pembelajaran Matematika II. Berdasarkan analisis silabus dengan standar kompetensi mata kuliah ini adalah mahasiswa dapat terampil dalam merencanakan serta mampu melaksanakan pembelajaran Matematika kelas IV, V, dan VI di sekolah dasar, maka pengembangan modul pada materi Pembelajaran bangun datar. Hal ini mengingat materi bangun datar merupakan materi prasyarat mempelajari bangun ruang. Ini artinya, keberhasilan mahasiswa pada materi pembelajaran bangun ruang dipengaruhi oleh pemahaman mereka sebelumnya di materi bangun datar.

##### 2) Analisis Buku Teks Mata Kuliah Pembelajaran Matematika II

Analisis buku teks bertujuan untuk melihat kesesuaian buku teks yang dimiliki mahasiswa sebelumnya dengan kompetensi dalam silabus perkuliahan. Adapun buku teks yang digunakan mahasiswa adalah buku ajar yang dirancang dosen Universitas Bung Hatta pada tahun 2009 yang

lalu. Buku ajar tersebut berjudul “Pembelajaran Matematika Kelas Lanjut di Sekolah Dasar”.

Perkembangan kurikulum kurang dapat memfasilitasi mahasiswa memahami konsep bangun datar. Berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya, mahasiswa sulit memahami konsep disajikan karena penyajian dibuku teks belum dapat membuat mahasiswa mengkonstruks pengetahuan yang ada menjadi konsep baru. Selain itu, buku ajar yang dimiliki mahasiswa masih bersifat buku ajar hasil menggandakan sendiri di jasa photocopy dan ukuran buku ajarpun dibuat dengan ukuran lebih kecil dari buku asli. Akibatnya tampilan buku ajar menjadi kurang menarik karena tidak berwarna lagi. Ini membuat kurang minatnya mereka membaca bahan tersebut.

### **3) ReviewLiteratur**

Review literatur merupakan kegiatan menganalisis bahan-bahan yang dapat digunakan dalam perancangan modul berbasis penemuan terbimbing. Kegiatan ini menjadi hal bagian yang sangat berarti menghasilkan modul yang sesuai dengan metode penemuan terbimbing.

### **4) Analisis Karakteristik Mahasiswa**

Untuk menghasilkan modul yang baik dan mudah dipahami mahasiswa, maka pengembangan modul dilakukan dengan memperhatikan karakteristik mahasiswa. Untuk mengetahui karakteristik mahasiswa, diperlukan suatu pengamatan.

Berdasarkan pengamatan dan pendataan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta memiliki latar belakang sekolah menengah yang berbeda-beda. Mereka berasal dari sekolah menengah kejuruan dan sekolah menengah atas baik jurusan IPA atau IPS.

Perbedaan latar belakang tersebut tentunya berpengaruh pada cara belajar dan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan pada bidang kajian matematika. Matematika adalah ilmu yang struktur dan sangat membutuhkan kemampuan awal mahasiswa untuk mempelajari konsep yang selanjutnya. Buku teks selama ini masih belum dapat memfasilitasi mahasiswa dengan latar belakang sekolah menengah yang berbeda-beda. Berikut adalah karakteristik cara belajar mahasiswa selama perkuliahan Pembelajaran Matematika:

- a) Mahasiswa mudah lupa terhadap konsep yang dipelajarinya jika mahasiswa tersebut tidak dilibatkan dalam proses membangun pemahaman konsep seperti melakukan penemuan-penemuan. Sumber belajar yang dipakai selama ini belum mampu melibatkan mahasiswa secara aktif.
- b) Mahasiswa kesulitan belajar mandiri dengan sumber belajar yang terbatas.
- c) Mahasiswa yang menyimak dan menanggapi serta dapat menyelesaikan soal-soal terkait dengan materi yang diberikan dosen adalah mahasiswa dengan kemampuan akademik tinggi.

- d) Mahasiswa mudah lupa terhadap materi yang telah disajikan. Hal ini dapat diketahui ketika dilakukan evaluasi pada pertemuan perkuliahan berikutnya tentang materi tersebut.

Berdasarkan analisis dari karakteristik mahasiswa tersebut maka perlu dilakukan pengembangan suatu modul. Modul yang disusun berdasarkan karakteristik diharapkan dapat memfasilitasi mahasiswa melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajari sehingga apa yang dipelajarinya tidak mudah dilupakan. Hal ini tentu dapat memicu munculnya kemandirian mahasiswa dalam belajar.

#### 5) Wawancara dengan Teman Sejawat dan Mahasiswa

Wawancara dengan teman sejawat bertujuan untuk mengetahui masalah/hambatan yang dihadapi selama Perkuliahan Pembelajaran Matematika II, khususnya pada materi Bangun Datar. Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa kebanyakan mahasiswa masih tergantung kepada penjelasan dosen dalam memahami materi. Ini artinya mahasiswa belum mampu untuk belajar mandiri. Selain itu, mahasiswa juga membutuhkan waktu yang lama dalam memahami suatu konsep yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan ajar yang praktis dari dosen dengan metode pengembangan tertentu sehingga mampu memfasilitasi mahasiswa untuk belajar secara mandiri.

#### b. Perancangan (*design*)

Hasil pada tahap pendefinisian digunakan sebagai dasar pada tahap perancangan. Berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan pada tahap pendefinisian, maka dirancanglah modul berbasis penemuan terbimbing untuk mata kuliah Pembelajaran Matematika II. Modul ini dirancang dengan berbasiskan penemuan terbimbing agar mahasiswa terlibat aktif dalam melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajarinya.

Langkah awal yang dilakukan dalam merancang modul adalah mengumpulkan bahan yang terkait dengan perancangan modul. Modul memiliki ciri khas, yaitu perancangan berdasarkan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Penemuan terbimbing dipilih karena metode ini dapat mengarahkan mahasiswa dalam melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajari sehingga dengan keterlibatannya secara langsung dalam melakukan penemuan-penemuan menyebabkan mahasiswa tidak mudah lupa terhadap materi tersebut. Berikut ini diuraikan karakteristik modul berbasis penemuan terbimbing yang dirancang.

##### 1) Cover Modul

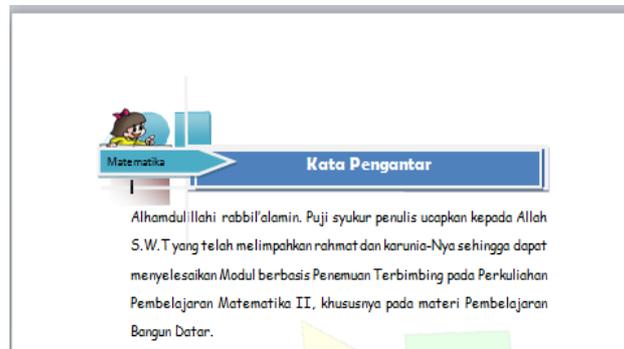
Cover didesain dengan *background* berwarna putih, dan dominan biru serta terdapat logo Universitas Bung Hatta. Gambar pada *background* memiliki arti bawa dengan mempelajari modul tersebut mahasiswa siap mengajarkan konsep yang ada dengan berani dan terampil. Selain itu pada gambar tersebut dapat dijumpai bahwa terdapat contoh bangun datar dalam kehidupan sehari-hari, contohnya saja jam dinding yang merupakan bentuk lingkaran, papan tulis yang merupakan bentuk persegi panjang. Judul yang tertera pada modul adalah "Modul Pembelajaran Bangun Datar berbasis Penemuan

Terbimbing”. Judul ini memberikan identitas dari modul yang dirancang. Judul pada cover menggunakan jenis tulisan *Berlin Sans FB Demi*, *Bernard MT Condensed*, dan *Brush Script MT* yang berukuran masing-masing 72,32, dan 26. Berikut contoh penyajian cover.



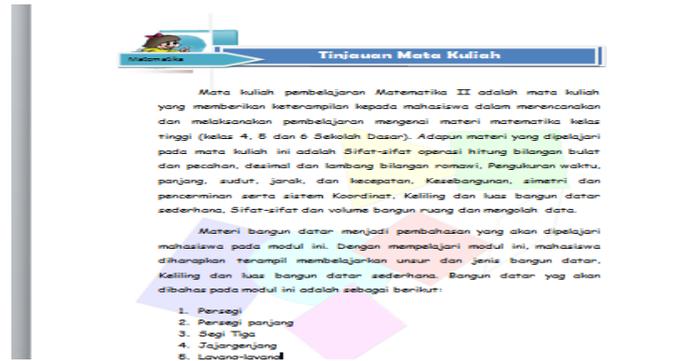
## 2) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang ucapan syukur dan gambaran umum modul. Kata pengantar dirancang dengan sedikit ada tampilan gambar sehingga diharapkan dapat menarik pembaca. Judul kata pengantar menggunakan huruf *Berlin Sans FB Demi* ukuran 16 dan kata-kata di dalam kata pengantar menggunakan huruf *Comic Sans MS* dengan ukuran 12. Berikut contoh cuplikan dari kata pengantar.



## 3) Tinjauan Mata Kuliah

Tinjauan mata kuliah berisi tentang deskripsi umum mengenai mata kuliah Pembelajaran Matematika II, manfaat mempelajari mata kuliah, tinjauan instruksional umum, susunan materi pada mata kuliah tersebut dan petunjuk penggunaan modul pembelajaran bangun yang berbasis penemuan terbimbing. Judul tinjauan mata kuliah menggunakan huruf *Berlin Sans FB Demi* ukuran 16 dan kata-kata di dalam tinjauan mata kuliah menggunakan huruf *Comic Sans MS* dengan ukuran 12. Berikut contoh tinjauan mata kuliah pada modul tersebut.



4) Daftar Isi

Daftar isi berfungsi untuk memudahkan pencarian posisi/halaman materi yang diinginkan. Kata daftar isi menggunakan huruf *comics sans MS* ukuran 16 dan pengetikan dari daftar isi menggunakan huruf yang sama dengan ukuran 12. Berikut contoh daftar isi pada modul.

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
TINJAUAN MATA KULIAH	ii
DAFTAR ISI	iv
PETA KONSEP	vi
<b>MODUL 1. UNSUR DAN JENIS BANGUN DATAR</b>	1
Pendahuluan	1
Kegiatan Belajar 1	
A. Urutan Materi	3
B. Rangkuman Materi	4
C. Latihan Mandiri	6
D. Umpas Balik dan Tindak Lanjut	5
E. Pedoman Jawaban	6
Kegiatan Belajar 2	
A. Urutan Materi	7
B. Rangkuman Materi	14
C. Latihan Mandiri	14
D. Umpas Balik dan Tindak Lanjut	16
E. Pedoman Jawaban	16
<b>MODUL 2. KELILING BANGUN DATAR</b>	16
Pendahuluan	16
Kegiatan Belajar 1	
A. Urutan Materi	18
B. Rangkuman Materi	27
C. Latihan Mandiri	27
D. Umpas Balik dan Tindak Lanjut	28
E. Pedoman Jawaban	29
<b>MODUL 3. LUAS BANGUN DATAR</b>	30
Pendahuluan	30
Kegiatan Belajar 1	
A. Urutan Materi	32
B. Rangkuman Materi	44

5) Sampul Modul

Setiap modul diberi sampul yang berbeda. Unsur-unsur yang ada pada sampul modul adalah nomor modul, judul, gambar dan informasi singkat seputar modul tersebut. Sampul diberi gambar yang menarik namun relevan dengan materi yang disajikan. Berikut adalah contoh penyajiannya.



6) Pendahuluan

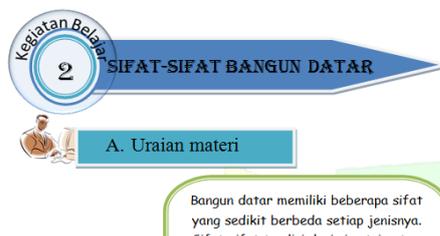
Unsur-unsur yang terdapat pada bagian ini adalah pengantar, kompetensi utama, kompetensi khusus dan petunjuk penggunaan

modul. Pengantar pada modul menjelaskan tentang kedudukan dari materi yang akan dipaparkan. Kompetensi utama dan khusus berisi kompetensi-kompetensi apa saja yang diharapkan tercapai oleh mahasiswa. Petunjuk pada modul bertujuan untuk memberikan pedoman kepada mahasiswa agar mudah memahami modul. Petunjuk penggunaan modul berisi hal-hal yang perlu diperhatikan oleh pengguna modul agar pemakaian dan pemanfaatan modul lebih maksimal.



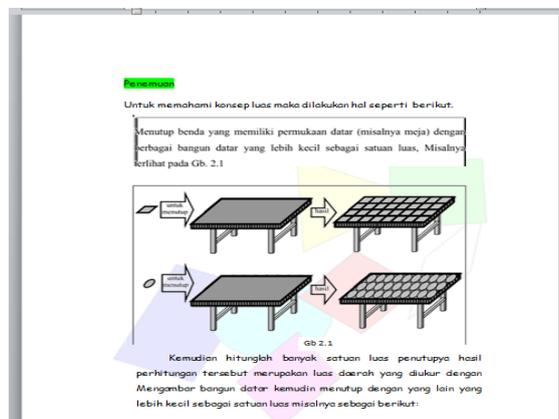
7) Judul Kegiatan Belajar

Format dari kata kegiatan belajar didesain dalam bentuk lingkaran dengan posisi angka di bagian tengah. Masing-masing kegiatan belajar memiliki judul yang berbeda dengan desain yang sama. Jenis huruf yang digunakan adalah Algerian dengan ukuran 18 berwarna hitam. Berikut adalah contoh penyajian judul pada salah satu kegiatan belajar.



8) Materi

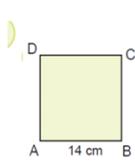
Materi pada modul ini dikembangkan dengan adanya tujuan pembelajaran agar mahasiswa lebih memahami maksud materi yang akan dibahas. Penyajian materi mengajak mahasiswa menemukan konsep yang sedang dipelajari. Berikut cuplikan materi yang disajikan.



9) Contoh Soal

Pada contoh soal terdapat soal-soal yang relevan dengan materi yang disajikan. Contoh soal disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga mampu memfasilitasi mahasiswa untuk belajar mandiri.

**Contoh soal**



persegi ini memiliki panjang 14 cm hitunglah kelilingnya

maka cara menjawabnya adalah  
diketahui sisi persegi = 14 cm atau  $s = 14$  cm  
dengan rumus ke  $kl = \dots \times \dots$   
=  $\dots \times \dots$   
=  $\dots$  cm

Jadi didapat keliling persegi dengan sisi 14 cm berjumlah  $\dots$  cm

10) Latihan Mandiri

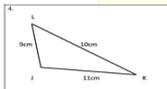
Latihan mandiri berisikan soal-soal latihan yang akan dikerjakan mahasiswa sesuai dengan materi yang diajarkan. Soal yang diberikan disusun dari tingkat kesukaran rendah sampai tinggi. Pada bagian latihan ini diberi kata penyemangat kepada mahasiswa yang bertujuan untuk memotivasi mereka mengerjakan latihan. Tulisan yang digunakan pada bagian ini adalah *Times New Roman* dengan ukuran 12. Berikut bentuk penyajian pada bagian latihan tersebut.

**C. Latihan Mandiri**

Yang semangat

Kerjakanlah soal ini dengan teliti. Baca dan pahami soal agar anda dapat menyelesaikannya dengan baik

1. Hitunglah keliling dari segitiga berikut dengan menggunakan rumus



2. Permukaan sebuah hiasan dinding berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m dan panjang sisi lainnya 24 m. jika tinggi hiasan dinding tersebut 9 m, tentukan: keliling permukaan hiasan dinding
3. Agus berlari pada sekeliling lapangan yang ukuran 40 m x 20 m. Jika Agus berlari sebanyak 5 kali putaran, berapa jarak

11) Rangkuman Materi

Rangkuman materi berisikan hal-hal apa yang mereka pahami setelah mempelajari materi. Rangkuman materi tersebut diisi mahasiswa pada kotak yang tersedia. Berikut adalah bentuk penyajiannya.

**B. Rangkuman Materi**

setelah mempelajari materi di atas buatlah rangkuman berdasarkan pemahaman yang anda ketahui.

Modul Berbasis Penemuan Terbimbing "Pembelajaran Bangun Datar" 30

12) Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Umpan balik dan tindak lanjut terletak sebelum bagian pedoman jawaban. Bagian umpan balik berisikan petunjuk bagi mahasiswa agar mencocokkan jawaban latihan dengan kunci jawaban yang terdapat pada bagian akhir modul. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengetahui tingkat penguasaannya terhadap isi kegiatan belajar. Tindak lanjut berisikan arahan yang harus dilakukan mahasiswa setelah mengecek jawaban pada pedoman jawaban. Berikutkan sajian yang diberikan pada bagian ini.

**D. Umpan balik dan Tindak lanjut**

Cocokkanlah jawaban anda dengan pedoman jawaban, hitung jawaban benar, kemudian gunakan

$$\text{rumus tingkat penguasaan} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100\%$$

keterangan :

- 90%-100% = baik sekali
- 80%-89% = baik
- 70%-79% = cukup
- 0%-69% = kurang

Bila skor yang didapat minimal 80% anda bisa lanjut ke materi selanjutnya, namun jika kurang maka harus mengulangi materi sampai benar-benar mampu memahaminya

13) Pedoman Jawaban

Bagian ini berisikan pedoman bagi mahasiswa dalam mencocokkan hasil pekerjaannya. Adapun penyajiannya sebagai berikut:

**E. Pedoman Jawaban**

1. Diketahui panjang sisi JK = 11 cm, KL = 10 cm dan LJ = 9 cm  
Ditanya kelilingnya  
Karena rumus keliling segi tiga adalah jumlah dari semua sisinya maka sisi JK+KL+LJ = 11 cm+10 cm+9 cm  
= 30 cm
2. Diketahui sisi segi tiga sama kaki 15 m dan 24 m t = 9 m dan kamu beri nama segi tiga ABCD  
Ditanya keliling?  
Jawab :  $K = AB + BC + CA$   
= 24 m + 15 m + 15 m  
= 54 m  
Jadi keliling permungkkaan hiasan permungkkaan dinding adalah 54 m
3. Jarak yang ditempuh Andi adalah 4000 m
4. Panjang kawat yang dibutuhkan untuk memagari kebun yaitu 33,41

14) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berada pada akhir bagian modul. Daftar pustaka berisikan acuan yang digunakan pada saat penulisan modul. Daftar pustaka berguna untuk memberikan informasi kepada mahasiswa sumber Modul ini.

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
TINJAUAN MATA KULIAH.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
PETA KONSEP.....	vi
<b>MODUL 1. UNSUR DAN JENIS BANGUN DATAR.....</b>	<b>1</b>
Pendahuluan.....	1
<b>Kegiatan Belajar 1</b>	
A. Uraian Materi.....	3
B. Rangkuman Materi.....	4
C. Latihan Mandiri.....	5
D. Umpas Balik dan Tindak Lanjut.....	5
E. Pedoman Jawaban.....	6
<b>Kegiatan Belajar 2</b>	
A. Uraian Materi.....	7
B. Rangkuman Materi.....	14
C. Latihan Mandiri.....	14

**c. Pengembangan (*develop*)**

**1. Tahap Validasi**

Validasi bertujuan untuk melihat kesesuaian silabus mata kuliah dengan modul yang dirancang serta melihat kesesuaian komponen modul dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Adapun yang menjadi validator adalah pakar dari bidang ilmu matematika dan bidang bahasa. Perbaikan yang dilakukan disesuaikan dengan saran yang diberikan dari validator. Kegiatan validasi selanjutnya dilakukan pada waktu yang berbeda. Validasi kedua tersebut bertujuan untuk mendiskusikan perbaikan pada validasi pertama.

Data angket hasil penilaian validator dideskripsikan dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berikut diuraikan hasil validasi Modul yang telah dirancang.

**a) Aspek Materi dalam Modul**

Hasil validasi aspek materi dalam Modul dapat terlihat pada Tabel 6. Pada Tabel 6 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap modul yang dirancang berkisar > 3,20, yang berarti perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi modul tersebut menggambarkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Materi telah dirumuskan berdasarkan langkah-langkah pembuatan modul sehingga memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya. Hal ini didukung dengan penyajian materi yang sistematis dan adanya contoh soal yang relevan dengan materi yang disajikan.

**Tabel 1. Hasil Validasi Aspek Materi dalam Modul**

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
1	2	3	4	5
Materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai	5	5	10	5
Konsep-konsep yang diuraikan pada materi dipertegas dengan grafik, tabel, atau gambar	5	4	9	4,5
Penyajian materi telah memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam menemukan sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari	5	5	10	5
Materi telah disajikan dengan urutan yang sistematis	4	4	8	4
Materi telah dirumuskan berdasarkan langkah-langkah pembuatan modul	4	4	8	4
Contoh soal, latihan terbimbing dan latihan mandiri relevan dengan materi yang disajikan.	3	4	7	3,5

b) Aspek Penyajian pada Modul

Hasil validasi aspek penyajian dalam Modul dapat terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Validasi Aspek Penyajian dalam Modul**

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
1	2	3	4	5
Kompetensi utama dan khusus serta petunjuk modul telah disajikan secara jelas	4	4	8	4
Secara penulisan konsep dan istilah rumus yang ada pada modul telah disajikan dengan jelas	5	4	9	4,5
Penyajian materi telah membahasakan gagasan yang ingin disampaikan	5	5	10	5
Penyajian materi telah memunculkan proses pembentukan dan pemahaman konsep	4	4	8	4
Penyajian materi telah melibatkan mahasiswa secara aktif menemukan konsep secara mandiri	5	5	10	5
Penyajian gambar jelas dengan warna yang bervariasi modul telah menyajikan perumusan masalah yang akan menjadi fokus bagi mahasiswa dalam melakukan penemuan-penemuan	4	5	9	4,5
	5	5	10	5

Pada Tabel 7 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap Modul yang dirancang berkisar > 3,20, yang berarti perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi tersebut menggambarkan bahwa unsur-unsur Modul seperti kompetensi utama, kompetensi khusus dan petunjuk penggunaan disajikan secara jelas. Penyajian materi akan melibatkan mahasiswa secara aktif untuk menemukan konsep secara mandiri. Selain itu, penyajian gambar jelas dengan warna yang bervariasi.

c) Aspek Bahasa dan Keterbacaan pada Modul

Hasil validasi aspek bahasa dan keterbacaan dalam Modul dapat terlihat Tabel 3.

**Tabel 3. Aspek Bahasa dan Keterbacaan dalam Modul**

Aspek yang divalidasi	Validator		Jml	Rerata
	1	2		
1	2	3	5	6
Kalimat yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	8	4
Kalimat yang digunakan melibatkan kemampuan berfikir logis mahasiswa	4	4	8	4
Struktur kalimat telah sesuai dengan tingkat pemahaman mahasiswa	4	5	9	4,5
Bentuk dan ukuran huruf pada Modul telah sesuai dengan kapasitas keterbacaan mahasiswa	5	5	10	5
Kalimat yang digunakan dalam penyajian Modul tidak memberikan makna ganda (ambigu)	4	5	9	4,5

Pada Tabel 3 terlihat bahwa rerata hasil penilaian validator terhadap Modul yang dirancang berkisar > 3,20, maka dikatakan perangkat pembelajaran dikategorikan sangat valid. Hasil validasi tersebut menggambarkan bahwa penggunaan kalimat pada Modul telah

sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik. Kalimat yang digunakan mampu melibatkan kemampuan berfikir logis mahasiswa karena telah disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kapasitas keterbacaan mahasiswa. Hal ini didukung dengan penyajian Modul yang tidak memberikan makna ganda.

Hasil validasi Modul secara keseluruhan menunjukkan bahwa Modul sangat valid. Selama melakukan validasi, validator memberikan beberapa saran yang termuat di dalam lembar validasi, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Beberapa tulisan/pengetikan masih salah.
2. Perbaiki kombinasi warna pada gambar.
3. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar secara umum sudah baik, tetapi perlu diperbaiki sedikit.
4. Sebaiknya jangan memberikan gambar lengkap kepada mahasiswa, coba arahkan mahasiswa membuat sketsa atau gambar sendiri
5. Sebaiknya contoh soal di tambah pada setiap kegiatan pada modul.
6. Gunakan bahasa yang mengajak siswa untuk menemukan konsep.

Berdasarkan saran-saran yang diberikan validator, peneliti sudah melakukan revisi pada Modul tersebut sampai diperoleh modul perkuliahan yang valid.

## **2. Tahap Praktikalitas**

Uji praktikalitas dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang keterpakaian modul. Modul dikatakan praktis jika pengguna tidak kesulitan memahami materi yang disajikan, mudah pemeriksaannya serta lengkap dengan petunjuk yang jelas. Untuk melihat praktikalitas modul berbasis penemuan terbimbing pada materi bangun datar, dilakukan uji coba pada mahasiswa kelas IVb perkuliahan Pembelajaran Matematika II prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bung Hatta. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini barulah kepada kelompok kecil dari mahasiswa tersebut. Hal ini dikarenakan waktu yang sempit karena proses penyusunan modul. Uji coba kelompok kecil pertama dilakukan kepada 3 orang mahasiswa yang merupakan perwakilan kelompok tinggi, sedang dan rendah (pengelompokan berdasarkan kemampuan akademis).

Instrument yang digunakan untuk melihat kepraktisan modul adalah lembar observasi pada pelaksanaan perkuliahan dan wawancara. Dikarenakan ujicoba pemakaian modul tidak dapat dilakukan pada kelompok besar (pada kelas Ivb perkuliahan pembelajaran matematika II) maka lembar pengamatan (observasi) perkuliahan diganti dengan angket kepraktisan modul dan wawancara.

Berdasarkan instrument yang digunakan pada uji praktikalitas diperoleh sebagai berikut:

### **a. Angket Kepraktisan Modul**

Angket kepraktisan berisikan pertanyaan-pertanyaan tertutup yang dapat dijawab dengan beberapa pilihan seperti; sangat setuju (SS),

setuju (S), kurang setuju (KS), Ragu-ragu (RR), dan tidak setuju (TS). Berikut indikator yang dilihat pada angket tersebut.

**Tabel 4. Indikator Angket Kepraktisan Modul**

No	Variabel Praktikalitas	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Minat Mahasiswa	a. Minat belajar mahasiswa dengan menggunakan modul pembelajaran yang dikembangkan b. Ketertarikan mahasiswa melakukan kegiatan yang ada pada modul pembelajaran. c. Ketertarikan mahasiswa dari penyajian materi dengan modul pembelajaran	1-5
2.	Proses penggunaannya	a. Manfaat penggunaan modul pembelajaran bagi mahasiswa b. Penyampaian Mata Kuliah Pembelajaran Matematika II dalam modul pembelajaran.	6-10
3.	Peningkatan kemampuan mahasiswa	a. Melatih mahasiswa untuk berfikir kreatif b. Mahasiswa mampu memahami konsep materi Bangun Datar yang dipelajari dalam modul pembelajaran	10-15
4.	Waktu	Waktu yang disediakan untuk pembelajaran cukup tersedia yaitu 2x30 menit	16-20

Berdasarkan Tabel 4, disusunlah angket kepraktisan yang berisikan 20 butir pertanyaan. Berikut disajikan olahan angket yang diisi oleh mahasiswa:

**Tabel 5. Data Uji Praktikalitas pada Modul Desain Pertama**

Nama mahasiswa	Item soal																				Skor	Kesimpulan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Devika Sri Yunda	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	92	Sangat Praktis
Utari Dwi Santri	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	91	Sangat Praktis
Della Meidi Hasanah	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	86	Praktis

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa modul berbasis penemuan terbimbing pada materi bangun datar sudah tergolong praktis. Namun ada beberapa sedikit perbaikan yang dilakukan agar modul tersebut dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi bangun datar.

Perbaikan hasil uji praktikalitas divalidasi kembali kepada pakar matematika. Validator menyatakan bahwa modul tersebut sudah valid. Ini artinya dilakukan uji praktikalitas kembali. Uji praktikalitas dilakukan kepada 7 orang mahasiswa yang heterogen secara kemampuan akademik. Data uji praktikalitas modul pada desain kedua dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dikatakan bahwa modul sudah dapat dikatakan praktis dan tidak ada perbaikan.

Tabel 6. Data Uji Praktikalitas pada Modul Desain Kedua

Nama mahasiswa	Item soal																				Skor	Kesimpulan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Devika Sri Yunda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	Sangat Praktis
Yolanda Hera	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99	Sangat Praktis
Utari Dwi Santri	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	97	Sangat Praktis
Della Meidi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	95	Sangat Praktis
Utari	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	94	Sangat Praktis
Rilo Pambudi	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	95	Sangat Praktis
Nia Maharani	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	92	Sangat Praktis
Rahmaliza Mardian	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	91	Sangat Praktis

b. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk mengetahui praktikalitas penggunaan modul. Untuk mewawancarai mahasiswa dibuat pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan tentang petunjuk, isi dan waktu penggunaan. Wawancara dilakukan setelah mahasiswa selesai membaca dan mengerjakan modul. Indikator yang dilihat dalam wawancara ini adalah waktu, penggunaan dan manfaat. Indikator waktu bertujuan untuk melihat waktu yang dibutuhkan mahasiswa dalam mempelajari materi pada modul. Indikator penggunaan adalah untuk melihat kemudahan apa saja yang didapat jika belajar menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing. Indikator manfaat adalah untuk melihat manfaat yang diperoleh mahasiswa setelah belajar dengan modul.

Hasil wawancara pada indikator waktu, diperoleh informasi bahwa mahasiswa tidak memerlukan waktu yang lama dalam memahami materi yang disajikan pada modul berbasis penemuan terbimbing. Penyajian materi memudahkan mereka memahami suatu konsep ke konsep yang lain. Pada indikator penggunaan, diperoleh informasi bahwa penggunaan modul dapat memudahkan mahasiswa dalam membangun pemahaman konsep dan belajar mandiri. Pada indikator manfaat yang dirasakan mahasiswa, diperoleh informasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan penemuan-penemuan guna membangun pemahaman konsep. Ini membuat mereka dapat belajar mandiri, tidak dari dosen lagi. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa modul sudah praktis untuk digunakan.

2. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II khususnya pada materi bangun datar memiliki keterbatasan yaitu; 1) tahap pengembangan modul baru sampai pada tahap validitas dan praktikalitas. Hal ini disebabkan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk membuat modul dan sempitnya jadwal perkuliahan yang tersedia, 2) tahap praktikalitas tidak dapat dilakukan pada kelompok besar, hanya dapat dilakukan pada kelompok kecil saja. Penetapan perwakilan mahasiswa dilakukan berdasarkan keheterogenan kemampuan akademik.

## KESIMPULAN

Modul untuk perkuliahan Pembelajaran Matematika II merupakan bahan perkuliahan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta yang dapat digunakan untuk perkuliahan pada materi Pembelajaran Bangun Datar. Modul dikembangkan melalui tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*). Berdasarkan tahap pengembangan yang dilakukan yaitu tahap validitas dan praktikalitas, diperoleh kesimpulan bahwa Modul Pembelajaran pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II pada materi Bangun Datar memiliki validitas yang sangat valid baik dari aspek materi, penyajian, bahasa dan keterbacaan serta tergolong pada modul yang sangat praktis.

Berdasarkan penelitian pengembangan ini, maka ada beberapa saran yang dapat disampaikan kepada peneliti selanjutnya, yaitu: 1) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan pada penelitian ini dapat digunakan pada perkuliahan Pembelajaran Matematika II yaitu pada materi Bangun Datar, 2) tahap pengembangan sebaiknya dapat dilakukan juga sampai tahap efektivitas, dan 3) modul ini dapat dijadikan contoh bagi Dosen dalam mengembangkan modul yang lain. Perbaikan dan modifikasi dapat dilakukan dengan tetap memperhatikan langkah-langkah pembuatan modul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Muliyardi. 2006. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar". *Disertasi* tidak diterbitkan. Surabaya : Pasca Sarjana UNESA.
- \_\_\_\_\_. 2002. *Strategi Belajar Matematika*. Padang: FMIPA.
- Muljono, Pudji. 2001. *Pedoman Penyusunan Modul dalam Rangka Proses Belajar Mengajar Program Profesional*. Bogor: IPB Bogor
- Sabri, Ahmad. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching
- Sudjana, Nana. 2008. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sudjana, Nana. 2000. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Common TextBook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Departemen Pendidikan Nasional. Yogyakarta.
- Wibowo, dkk. (2012). *Menjadi Guru Berkarakter (Strategi Membangun Kompetensi dan Karakter Guru)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

=====