

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *PROBING PROMPTING*
UNTUK MATERI RELASI PADA MATA KULIAH MATEMATIKA
DISKRIT PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**



Oleh

**YESSY WULANDARI
12321572**

**Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2016

ABSTRAK

YESSY WULANDARI: Pengembangan Modul Berbasis *Probing Prompting* untuk Materi Relasi pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Prodi Pendidikan Matematika. **Skripsi. Ponorogo: Program study Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2016.**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Latar belakang penelitian adalah (1)Banyaknya mahasiswa belum nyaman dengan buku acuan berbahasa inggris. (2)Mahasiswa belum bisa mengaitkan antar konsep materi yang ada (3)Bervariasinya kemampuan peserta didik, sehingga diperlukan media pembelajaran yang membantu mereka belajar secara mandiri. Tujuan penelitian adalah menghasilkan modul matematika yang valid dan efektif dengan berbasis masalah untuk mahasiswa Prodi Matematika pada mata kuliah matematika diskrit materi relasi.

Prosedur penelitian mengacu pada model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. (1)Tahap analisis merupakan analisis kebutuhan yang meliputi analisis permasalahan mahasiswa dalam pembelajaran, analisis bahan ajar, dan analisis RPS, (2)Tahap desain merupakan tahap perancangan spesifikasi modul yang meliputi pengumpulan referensi materi, kerangka desain modul, dan penyusunan instrumen penilaian modul serta angket, (3)Tahap Pengembangan meliputi penyusunan draf modul secara lengkap, validasi modul, analisis hasil validasi, dan revisi modul, (4)Tahap implementasi dengan uji coba modul pada 12 mahasiswa semester empat yang diminta mengikuti petunjuk modul, kemudian menyelesaikan tes evaluasi, (5)Tahap evaluasi merupakan analisis data terkait uji coba modul yang meliputi analisis hasil tes evaluasi, dan analisis angket mahasiswa.

Hasil penelitian adalah (1)Modul Matematika Diskrit pada materi Relasi mencapai kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata hasil pengisian angket oleh ahli materi dan media sebesar 80,5% (2)Persentase hasil tes mahasiswa yang nilai pemahaman >55 sebesar 67%, (3) Persentase respon positif mahasiswa terhadap modul sebesar 97,4%, Dari berbagai hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa Modul Berbasis Masalah untuk Materi Relasi pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Prodi Pendidikan Matematika adalah berkualitas dengan mencapai kriteria valid dan efektif untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.

Kata kunci: Modul, Berbasis Masalah, Relasi Matematika Diskrit, efektif

ABSTRACT

YESSY WULANDARI: Development Module Based Probing Prompting in Relations Material on Course Discrete Mathematics with study program Education Mathematics. **Essay. Ponorogo: Study Program of Education Mathematics, University of Muhammadiyah Ponorogo, 2016.**

This is developing research. Reasons of this study are (1) there are many students haven't been comfortable and accustomed yet to learn by English, (2) Student's curiousness to understand more deeply and to develop the lessons are lowly, (3) Students have various ability so they need some media to do self-learning. This research aim to make a valid and effective mathematics module based on probing prompting as learning media for students of mathematics department on relation topic of mathematics discrete.

The research procedure is according to ADDIE developing model consisting of 5 stages. They are analysis, design, development, implementation, and evaluation. (1) Analysis stage is requirements analysis such as student problems analysis on learning, student lessons analysis, and RPS analysis, (2) Design stage is planning of module specification like as collecting reference substances, arranging module framework, and organizing module instrument and questionnaire, (3) Development step are compiling complete module draft, validating module, analyzing validation results, and revising module, (4) Implementation step is a module try out by 12 Fourth grade students (9 students of 4A and 3 Students of 4B). They are asked to do some instruction written in module, then they must do some evaluation tests, (5) Evaluation step is data analysis connected to module try out such as analyzing evaluation test results and analyzing student questionnaires.

This study results are (1) this module reach valid criteria on average percentage of questionnaires filling by mathematician and media is 80.5 %, (2) percentage of student test results of understanding the value > 55 is 67%, (3) percentage student positive responds is 97.4%. this results show that this module has good quality by achieving the valid criteria and more effective as learning media.

Key Word: Module, Based on Probing Prompting, Relation of Discrete Mathematics, Efective

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yessy Wulandari
NIM : 12321572
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing atau Pengelola Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Ponorogo, 25 Agustus 2016

Yang membuat pernyataan



Yessy Wulandari

NIM. 12321572

LEMBAR PERSETUJUAN

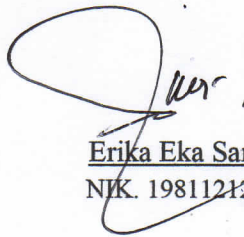
**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *PROBING PROMPTING* UNTUK MATERI
RELASI PADA MATA KULIAH MATEMATIKA DISKRIT PRODI PENDIDIKAN
MATEMATIKA**

**YESSY WULANDARI
12321572**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi

Pembimbing,



Erika Eka Santi, M.Si
NIK. 19811212 200912 13

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *PROBING PROMPTING* UNTUK MATERI
RELASI PADA MATA KULIAH MATEMATIKA DISKRIT
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**YESSY WULANDARI
12321572**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
tanggal: 16 September 2016

TIM PENGUJI

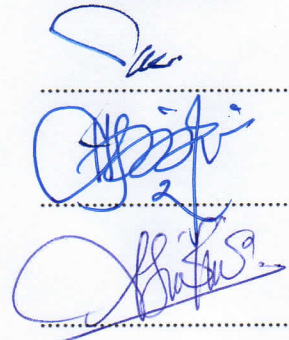
Nama

TandaTangan

**Erika Eka Santi, M.Si
NIP. 19811212 201504 2 003**

**Dwi Avita N., M.Pd
NIK. 19850917 201204 13**

**Arta Ekayanti, M.Sc
NIDN. 071801901**



Ponorogo, 16 September 2016
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Dekan



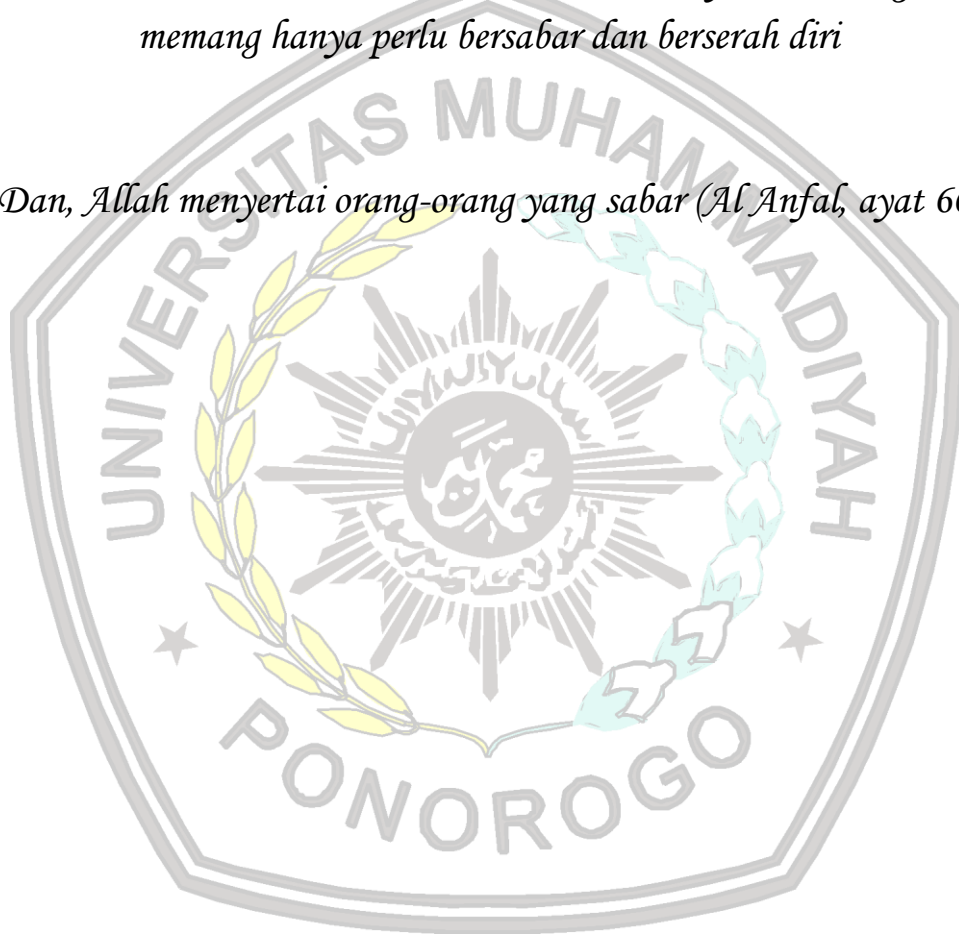
**Drs. Jumadi, M.Pd.
NIK. 19621005 199109 12**

MOTTO

Selalu ada Allah untuk orang yang sabar

Tidak Semua Masalah harus ditemukan solusinya, terkadang kita memang hanya perlu bersabar dan berserah diri

Dan, Allah menyertai orang-orang yang sabar (Al Anfal, ayat 66)



PERSEMBAHAN

“___Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap___” (QS. Asy Syahr; 5, 8)

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk:

Bapak Misdi dan Ibu Suprihatin

Kedua malaikat kami yang selalu mengirim kekuatan melalui untaian kata dan iringan doa. Semangat kalian dalam mengantarkan kami pada gerbang masa depan yang cerah untuk meraih segenggam harapan dan impian hingga menjadi kenyataan. Lantunan doa selalu kupanjatkan, semoga kami mampu untuk selalu berbakti.

Lely Nurdiana dan Citra Ella Nawangsih

Tiada yang paling mengharukan ketika berkumpul bersama kalian, yang telah menjadi warna dalam kehidupanku. Doa yang selalu teringat untuk kakak dan adikku atas semua perhatian, motivasi dan kasih sayang kalian selama ini. Aku sayang kalian.

Nabil Ashim Musafa

Penawar letih dan sedih ketika di rumah, keponakan kecilku yang tiada pernah kehabisan cara untuk membuatku selalu memperhatikannya. Tak lupa doa kupanjatkan untukmu, atas semua bahagia, canda, dan ceria yang senantiasa kau bagikan selama ini.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil' alamin. Puji syukur atas karunia yang Allah swt berikan, atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Masalah untuk Materi Relasi pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Prodi Pendidikan Matematika”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Study Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Jumadi, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Erika Eka Santi, M.Si, selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta sebagai dosen pengampu mata kuliah matematika diskrit yang bersedia menjadi validator materi sekaligus Dosen Pembimbing yang membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Muhibuddin Fadhli, M.Pd, selaku dosen FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah bersedia menjadi validator ahli media.
4. Bapak/Ibu dosen Fakultas Ekonomi, terimakasih sudah bersedia memberikan izin tidak magang dan dukungannya selama ini.
5. Karyawan Fakultas Ekonomi, Toni Widyatmoko dan Sunartiti, serta Aprilian Kartikasari teman magang penulis di Fakultas Ekonomi terimakasih atas motivasi, dukungan dan izin yang diberikan selama ini.
6. Teman-teman seperjuangan, Lupita, Ali M, Sri Mulyani, Mia, Yuni Wulandari, Wilis, dan Sri Puji terimakasih atas dukungannya selama ini.
7. Teman-temanku Pendidikan Matematika angkatan 2012, khususnya Endang S., Chusma Candra W., Ervina Afrianita, Tyas Nur H., Endar N, Endang Ernawati, Etik, Elok, Elsa, terimakasih atas persahabatannya selama ini, dan semoga selamanya.
8. Ervi Pujirahayu, Ika Tri Munawaroh dan Ardik Eko S. terimakasih sudah bersedia untuk saya repotkan.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini dan tidak bisa sebutkan satu per satu.

Semoga karya sederhana ini bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, Agustus 2016
Penulis,

Yessy Wulandari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	2
1.4 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	2
1.5 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	3
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	3
1.7 Definisi Istilah	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	5
2.1 Modul	5
2.1.1 Definisi Modul	5
2.1.2 Karakteristik Modul	5
2.1.3 Unsur-unsur Modul	6
2.2 Strategi Belajar Mandiri.....	7
2.2.1 Definisi Belajar Mandiri.....	7
2.2.2 Ciri-ciri Belajar Mandiri.....	7
2.3 Materi Relasi	7
2.3.1 Relasi dan Sifatnya.....	7
2.3.2 Kombinasi Relasi dan Kuasa dari Relasi	14
2.3.3 Relasi n-ER atau n-Ary dan Penerapannya.....	15
2.3.4 Representasi atau Penyajian Relasi	15
2.3.5 Ketertutupan Sifat-sifat Relasi.....	19
2.3.6 Relasi Ekuivalensi	21
2.4 Penelitian yang Relevan.....	22
2.5 Karangka Berpikir	23

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Model Pengembangan	24
3.2 Prosedur Pengembangan	25
3.2.1 Tahap Analisis Kebutuhan	25
3.2.2 Tahap Design (Perancangan)	25
3.2.3 Tahap Development (Pengembangan)	26
3.2.4 Tahap Implementation (Implementasi)	28
3.2.5 Tahap Evaluation (Evaluasi)	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	30
4.1 Hasil Pada Tahap Analisis	30
4.1.1 Hasil Analisis Mahasiswa	30
4.1.2 Hasil Analisis Bahan Ajar	30
4.1.3 Hasil Analisis RPS	30
4.2 Hasil Pada Tahap <i>Design</i> atau Perancangan	31
4.2.1 Pengumpulan Referensi Materi	31
4.2.2 Kerangka Desain Modul	31
4.3 Hasil Pada Tahap Pengembangan	32
4.3.1 Pengembangan Modul	32
4.3.2 Tahap Validasi	34
4.3.3 Revisi Modul	38
4.4 Hasil Pada Tahap Implementasi	40
4.5 Hasil Pada Tahap Evaluasi	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Skala Penilaian (%)	27
Tabel 3.2	Bobot masing-masing respon.....	29
Tabel 3.2	Kriteria Respon Mahasiswa (%)	29
Tabel 4.1	Nilai Instrumen dari validasi ahli materi.....	34
Tabel 4.2	Nilai Instrumen dari validasi ahli media	36
Tabel 4.3	Tabel sebelum dan sesudah revisi 1	38
Tabel 4.4	Tabel sebelum dan Sesudah Revisi 2	38
Tabel 4.5	Tabel sebelum dan sesudah revisi 3.....	39
Tabel 4.6	Tabel sebelum dan sesudah revisi 4	39
Tabel 4.7	Tabel sebelum dan sesudah revisi 5.....	40
Tabel 4.8	Tabel sebelum dan sesudah revisi 6.....	40
Tabel 4.9	Daftar Mahasiswa yang Menjadi Resonden.....	41
Tabel 4.10	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Angket Mahasiswa.....	41
Tabel 4.11	Rekapitulasi Nilai Tes Mahasiswa.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir Pengembangan Modul.....	23
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE.....	24
Gambar 3.2 Pembagian Soal Tes Pada Mahasiswa.....	28
Gambar 4.1 Kerangkaa Desain Modul yang akan Dikembangkan.....	34
Gambar 4.2 Persentase Skor Total Peserta Didik	44



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (PERANGKAT PEMBELAJARAN)

A1 Rencana Program Semester	49
A2 Hasil Wawancara Pra-Penelitian dengan Mahasiswa	52
A2 Hasil Wawancara Pra-Penelitian dengan Dosen Pengampu	53

LAMPIRAN B (INSTRUMEN PENELITIAN)

B1 Angket Penilaian Validasi Modul untuk Ahli Materi	55
B2 Angket Penilaian Validasi Modul untuk Ahli Media	59
B3 Angket Respon Mahasiswa	63
B4 Soal Tes Evaluasi Mahasiswa	68
B5 Kunci Jawaban Soal Tes Evaluasi	72
B6 Pedoman Penskoran	76

LAMPIRAN C (PENGISIAN INSTRUMEN PENELITIAN)

C1 Pengisian Instrumen Penilaian Validasi Modul untuk Ahli Materi	81
C2 Pengisian Instrumen Penilaian Validasi Modul untuk Ahli Media	85

LAMPIRAN D (ANALISI NILAI INSTRUMEN)

D1 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli Materi	89
D2 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli Media	92
D3 Tabulasi Data Hasil Respon Mahasiswa	95

LAMPIRAN E (SURAT-SURAT)

E1 Surat Izin Penelitian	97
E2 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	98
E3 Surat permohonan kesediaan validasi media	99