



**PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

Oleh

**Yusron Rozak Fetri
NIM 110210101065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Yusron Rozak Fetri
NIM 110210101065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Semoga setiap untaian kata di dalamnya dapat menjadi persembahan sebagai ungkapan atas segala rasa sayang dan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Junaidik dan Ibu Istikomah, S.Pd. terima kasih atas doa dan kasih sayang yang selalu diberikan demi masa depanku yang lebih bermanfaat dan lebih barokah;
2. Adikku Intan Nahdia Ferdiana dan Ahmad Faza Nur Alfian, dan seluruh keluarga besar Bapak dan Ibuk yang selalu memberikan keceriaan, motivasi, dan doa selama ini;
3. Keluarga Besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2011 yang telah memberikan cerita, semangat, bantuan, motivasi, rasa kebersamaan yang sangat spesial semoga ilmu kita bermanfaat dunia dan akhirat;
4. Sahabatku dari MAIN Family, PIXMA Les Privat, dan MSC 2011 yang selalu ada untuk menemani dalam setiap langkahku;
5. Keluarga besar PPI. Darussalam yang selalu ada dalam suka dan duka.
6. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

HALAMAN MOTTO

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ ﴿٦﴾

“Jika kamu bersungguh-sungguh, kesungguhan itu untuk kebaikanmu sendiri”

(Q.S. Al-Ankabut ayat 6)

“Try not to become a man of success, but rather try to become a man of value”

(Albert Einstein)

“Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua”

(Aristoteles)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yusron Rozak Fetri

NIM : 110210101065

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING* UNTUK SISWA KELAS VII SMP" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 September 2015

Yang menyatakan,

Yusron Rozak Fetri

NIM.110210101065

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

Oleh

**Yusron Rozak Fetri
NIM 110210101065**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Hobri, S.Pd., M. Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Toto' Bara S., M. Si.

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
TIPE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Yusron Rozak Fetri
NIM : 110210101065
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 24 Maret 1993
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Hobri, S.Pd., M. Pd.
NIP. 19730506 199702 1 004

Drs. Toto' Bara S., M. Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” **PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING* UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat

tanggal : 11 September 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hobri, S.Pd., M. Pd.
NIP. 19730506 199702 1 004

Drs. Toto' Bara S., M. Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP.19630616 198802 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 195405011983031005

RINGKASAN

PENGEMBANGAN PAKET TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA TIPE *PROBLEM SOLVING* UNTUK SISWA KELAS VIII SMP; Yusron Rozak Fetri, 110210101065; 2015; 51 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Mengingat begitu pentingnya pendidikan matematika dalam upaya kelangsungan hidup manusia perlu adanya pembelajaran sejak sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah secara divergen. Sejalan dengan semua itu perlu adanya pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dapat diaplikasikan dengan instrumen berupa paket tes berpikir kreatif matematika tipe *problem solving* dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. *Problem solving* merupakan tugas kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang sudah disajikan. Permasalahan yang disajikan dirancang sebaik mungkin agar mampu memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*Originality*).

Berkaitan dengan uraian diatas perlu adanya sebuah pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika tipe *problem solving* untuk membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif bisa muncul dengan membiasakan siswa mengerjakan soal-soal divergen. Maka dari itu, perlunya sebuah paket tes berpikir kreatif seperti yang dikembangkan oleh peneliti.

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dengan beberapa modifikasi. Paket tes yang dikembangkan terdiri atas 1 paket yang berisikan 6 butir soal yang mengandung

petunjuk pengerjaan untuk mencapai indikator yang diinginkan. Paket tes ini termuat dalam 3 pokok bahasan meliputi persamaan garis lurus, sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan teorema Pythagoras kelas VIII semester gasal. Paket tes ini dikembangkan dengan menggunakan indikator berpikir kreatif yaitu lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*) dan kebaruan (*originality*). Selain mengembangkan paket tes peneliti juga mengembangkan instrumen lain diantaranya kisi-kisi, alternatif jawaban, pedoman penskoran, angket berpikir kreatif. Hasil dari instrumen yang dibuat akan divalidasi oleh 3 orang validator untuk menyempurnakan pengembangan paket tes. Setelah paket tes dikatakan valid dilakukan uji coba kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember.

Pada uji coba kelompok besar (*large group*), dipilihlah kelas VIII-E SMP Negeri 7 Jember sebagai uji coba karena kelas tersebut merupakan kelas dengan kemampuan siswanya yang heterogen. Jumlah siswa pada kelas ini sebanyak 42 siswa. Pada uji coba validitas menunjukkan 1 butir soal memiliki validitas yang sangat tinggi, 2 butir soal memiliki validitas tinggi dan 3 butir soal lainnya memiliki validitas cukup. Hasil reliabilitas pada uji coba ini adalah 0,48 dengan interpretasi cukup. Hasil analisis tingkat kesukaran tiap butir soal ini menunjukkan 3 butir soal memiliki kategori sukar dan 3 butir lainnya memiliki kategori sedang. Sedangkan untuk hasil analisis daya pembeda tiga soal memiliki interpretasi cukup dan 3 soal memiliki interpretasi jelek. Penyebab jeleknya tingkat daya pembeda pada uji coba ini yaitu kebanyakan siswa tidak bisa menjawab soal dengan benar dan tepat, sehingga perbedaan nilai siswa kelas atas dengan siswa kelas bawah sangat tipis yang menyebabkan daya pembedanya menjadi jelek. Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan juga daya pembeda. Paket tes tersebut tidak perlu adanya revisi karena tingkat validitas dan reliabilitas sudah memenuhi syarat.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dr. Hobri, S.Pd., M. Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Drs. Toto' Bara S., M. Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd., Lioni Anka M., S.Pd., M.Pd., dan Rosidi, S. Pd. selaku validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrument penelitian;
7. Keluarga Besar SMP Negeri 7 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian serta telah bersedia menjadi subjek penelitian;
8. Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2011 yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 11 September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGAJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Spesifikasi Produk	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pembelajaran Matematika	6
2.2 Pembelajaran Matematika di SMP	7
2.3 Berpikir Kreatif	9
2.4 Paket Tes	12
2.5 <i>Problem Solving</i> berpikir kreatif	13

BAB 3. METODE PENELITIAN

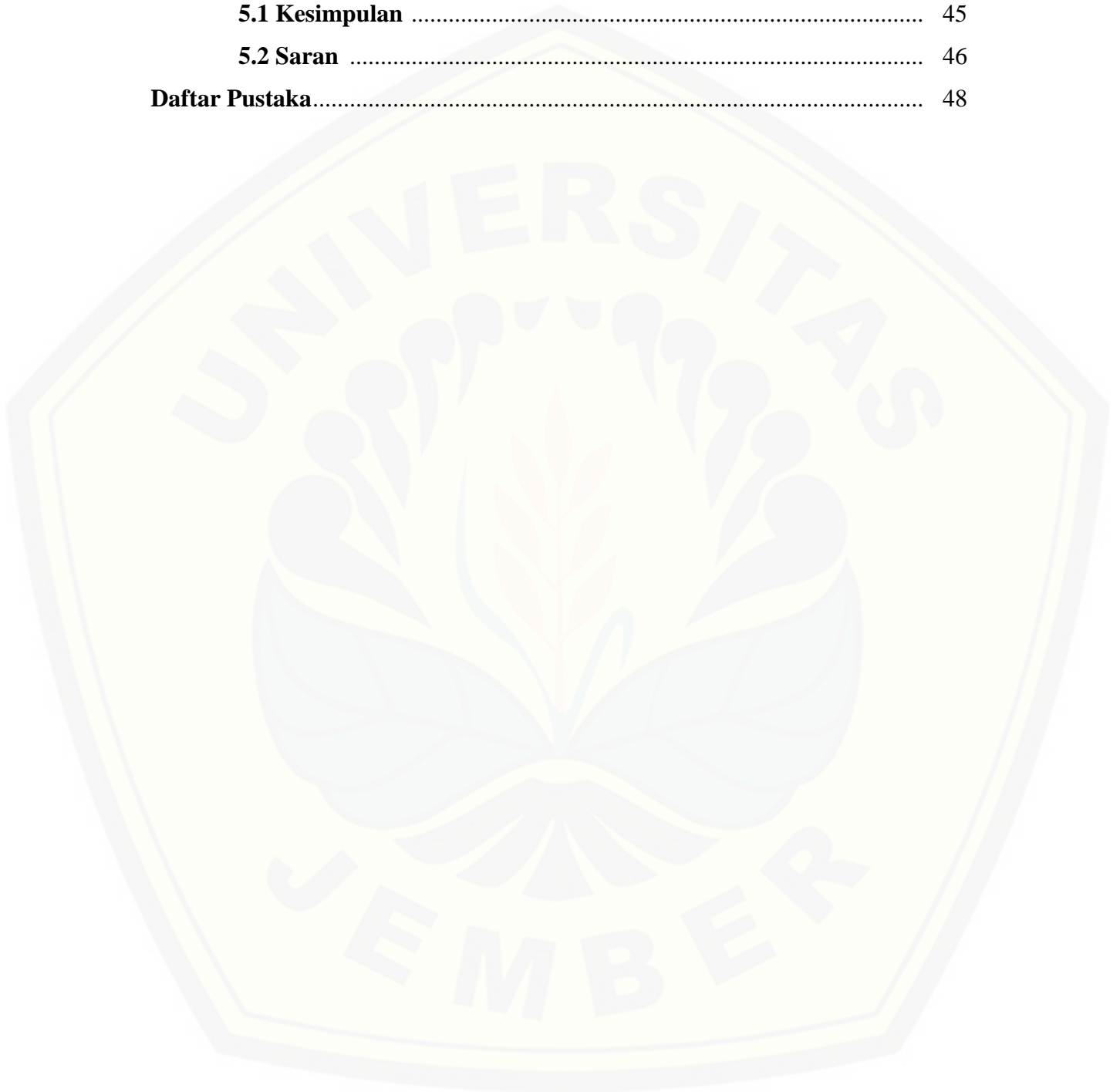
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3 Definisi Operasional	16
3.4 Prosedur Penelitian	16
3.4.1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	17
3.4.2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	18
3.4.3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	18
3.4.4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	19
3.5 Uji Coba Produk	21
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	22
3.6.1. Lembar Validasi	22
3.6.2. Paket Tes	22
3.6.3. Angkat Berpikir Kreatif.....	23
3.7 Teknik Analisis Data	23
3.7.1 Analisis Kevalidan Paket Tes	23
3.7.2 Analisis validitas item paket tes	24
3.7.3 Analisis reliabilitas paket tes.....	25
3.7.4 Uji daya beda soal	26
3.7.5 Analisis tingkat kesukaran paket tes	27

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses dan Hasil Pengembangan Paket Tes	29
4.1.1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	29
4.1.2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	30
4.1.3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	34
4.1.4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	41
4.2 Pembahasan	42

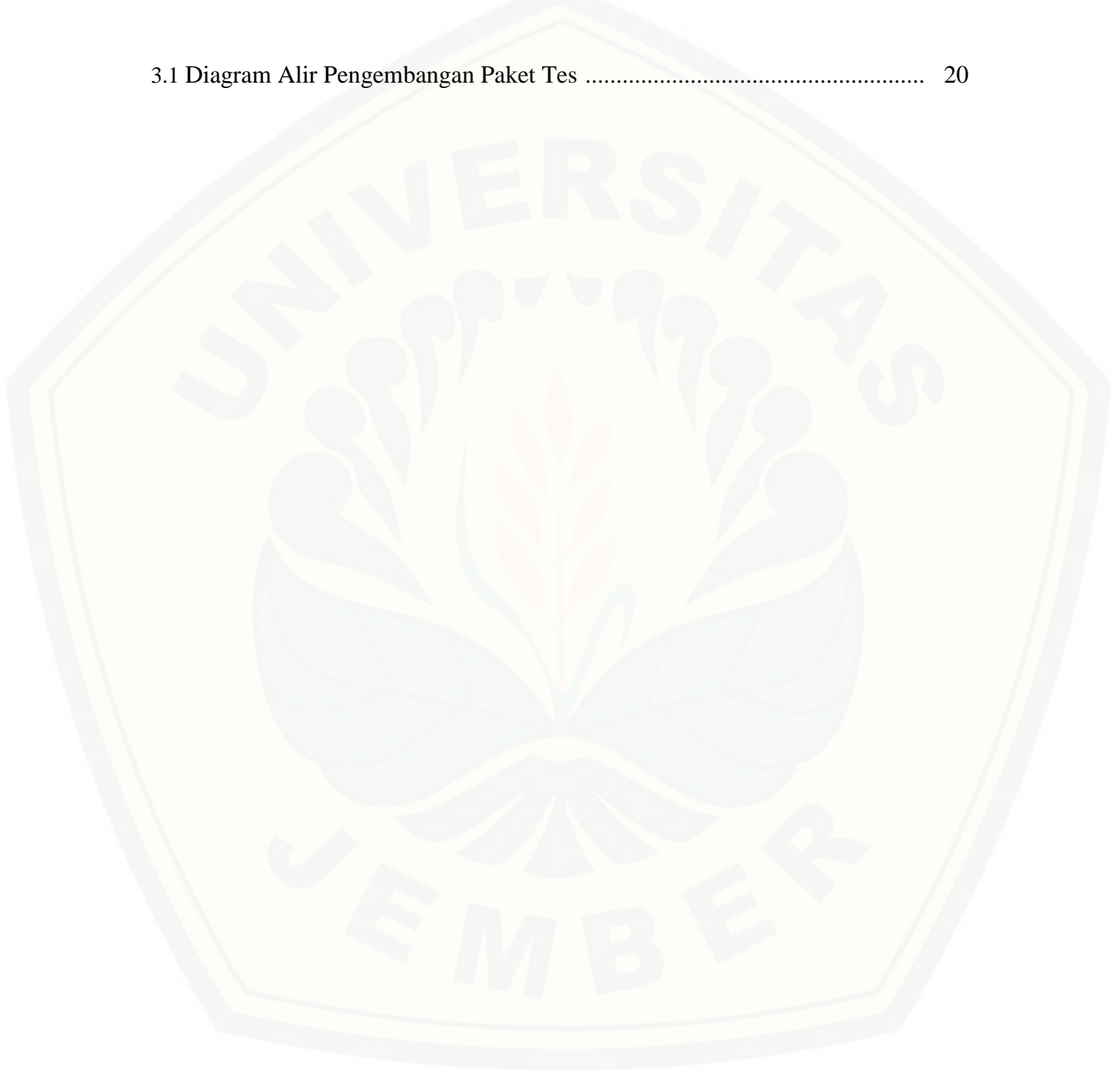
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
Daftar Pustaka.....	48



DAFTAR GAMBAR

3.1 Diagram Alir Pengembangan Paket Tes 20



DAFTAR TABEL

2.1 Indikator Berpikir Kreatif Menggunakan <i>Problem solving</i>	13
2.2 Indikator Berpikir Kreatif	14
3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas	24
3.2 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas Item.....	25
3.3 Kategori Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	26
3.4 Kategori Interpretasi Daya Pembeda	27
3.5 Kategori Interpretasi Tingkat Kesukaran	28
4.1 Indikator dan Sub Pokok Bahasan Pada Paket Tes	32
4.2 Nama-nama Validator Paket Tes	34
4.3 Saran dan Hasil Revisi	35
4.4 Koefisien Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda <i>One to One</i> ...	38
4.5 Koefisien Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda <i>Large Group</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

A. Matriks Penelitian	52
B. Kisi-kisi Paket Tes.....	53
C. Paket Tes	57
D. Alternatif Jawaban Paket Tes	64
E. Pedoman Penskoran	77
F. Lembar Validasi Paket Tes	81
G. Kisi-kisi Angket	83
H. Angket Paket Tes	84
I. Lembar Validasi Angket Paket Tes	87
J. Hasil Validasi Paket Tes oleh Validator	89
J.1 Hasil Validasi Paket Tes Oleh Validator	89
J.2 Analisis Data Paket Tes Pada Uji <i>One to One</i>.....	89
J.2.1 Hasil Analisis uji coba <i>one to one</i>	91
J.2.2 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 1.....	91
J.2.3 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 2.....	91
J.2.4 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 3.....	91
J.2.5 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 4.....	91
J.2.6 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 5.....	92
J.2.7 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 6.....	92
J.2.8 Hasil Analisis Reliabilitas.....	93
J.2.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran.....	93
J.2.10 Hasil Analisis Daya Pembeda.....	93
J.3 Analisis Data Paket Tes Pada Uji Coba Kelompok Besar.....	94
J.3.1 Hasil Analisis Uji Coba Kelompok Besar	94
J.3.2 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 1	96
J.3.3 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 2.....	97

J.3.4 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 3	98
J.3.5 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 4	99
J.3.6 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 5	100
J.3.7 Hasil Analisis Validitas Paket Soal Nomor 6	101
J.3.8 Hasil Analisis Reliabilitas.....	102
J.3.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	102
J.3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda.....	102
K. Hasil Validitas Angket Berpikir Kreatif.....	103
L. Lain-Lain	
L.1 Lembar Validasi Paket Tes	104
L.2 Lembar Validasi Angket Berpikir Kreatif	108
L.3 Surat Izin Penelitian.....	110
L.4 Hasil Angket Siswa	111
L.5 Hasil Jawaban Siswa	113

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini manusia dituntut memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan sangat diperlukan untuk memperoleh kemampuan tersebut guna menghadapi perkembangan jaman yang semakin kompleks. Pendidikan matematika sebagai salah satu cabang ilmu yang layak menerima tanggung jawab ini. Hal tersebut dikarenakan matematika sejak tingkat SD hingga perguruan tinggi matematika digunakan untuk menyelesaikan masalah (Hudojo, 2005:9). Pernyataan tersebut juga sesuai dengan permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai SD untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan kerja sama.

Pembelajaran matematika di sekolah dapat dijadikan sebagai usaha dalam pembentukan kemampuan berpikir kreatif seseorang dengan cara menekankan kreativitas didalamnya. Secara teoritis Davis (dalam Tatag, 2008:02) menjelaskan 6 alasan mengapa pembelajaran matematika perlu menekankan pada kreativitas, yaitu (1) matematika begitu kompleks dan luas untuk diajarkan dengan hafalan, (2) siswa dapat menemukan solusi-solusi yang asli (*original*) saat memecahkan masalah, (3) guru perlu merespon kontribusi siswa yang asli dan mengejutkan (*surprised*), (4) pembelajaran matematika dengan hafalan dan masalah rutin membuat siswa tidak termotivasi dan mengurangi kemampuannya, (5) keaslian merupakan suatu yang perlu diajarkan, seperti membuat pembuktian asli dari teorema-teorema, (6) kehidupan nyata sehari-hari memerlukan matematika, masalah sehari-hari bukan rutin yang memerlukan kreativitas dalam menyelesaikannya. Namun pada kenyataannya, dalam pembelajaran di sekolah fokus dan perhatian dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif kurang diperhatikan. Pendapat tersebut sejalan dengan Sutawidjaya

(dalam Warli, 2005:15) yang menyatakan bahwa permasalahan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah masih banyaknya guru yang menuntut siswa untuk berpikir konvergen tetapi sedikit sekali yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir divergen. Padahal dalam kenyataannya dengan membiasakan berpikir divergen dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa, selain itu berpikir divergen adalah salah satu cara untuk menstimulasi anak dalam berpikir kreatif. Terkait dalam perkembangan berpikir kreatif, pada bulan September 2002 hanya 44 dari 2.426 artikel yang terdapat dalam *data base Educational resource Information Center (ERIC)* yang mengangkat tema ataupun penelitian tentang berpikir kreatif hal itu menunjukkan bahwa masih sedikitnya kemauan masyarakat dalam mengembangkan artikel atau penelitian berpikir kreatif di negara ini. Kesimpulan dari informasi tersebut bahwa kenyataannya berpikir kreatif masih kurang berkembang.

Dampak dari kurangnya perhatian dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa mengakibatkan rendahnya tingkat berpikir kreatif siswa Indonesia sendiri. Menurut penelitian yang dilakukan Jallen dan Urban (dalam Angriani, 2012:3) yang meneliti tentang tingkat berpikir kreatif anak-anak Indonesia. Setelah diteliti dan dibandingkan dengan negara lain ternyata tingkat berpikir kreatif anak-anak Indonesia menempati urutan terendah. Secara berturut-turut dari yang tertinggi sampai yang terendah adalah Filipina, Amerika, Inggris, Jerman, India, RRC, Kamerun, Zulu, dan Indonesia. Hasil penelitian yang dilakukan Jallen dan Urban membuktikan bahwa Indonesia masih tertinggal dengan negara lain. Faktor paling besar yang mendasari kurangnya tingkat berpikir kreatif siswa Indonesia yaitu pendidikan formal di Indonesia yang masih kurang antusias dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Menurut Nisa (2011:1) pendidikan formal di Indonesia lebih mementingkan pengembangan nalar, sementara rangsangan daya pikir kreatif masih kurang. Para siswa cenderung hanya menghafal rumus dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diberikan oleh guru maupun yang terdapat dalam

buku teks. Hal tersebut yang memberikan dampak jelek dalam perkembangan tingkat berpikir kreatif siswa.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang dipecahkan (Huludu *et all*, 2013: 4). Santoso (2012:454) menambahkan keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif yang bertujuan untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen. Hakekatnya dalam mewujudkan semua gagasan diatas dapat diwujudkan dalam pembelajaran matematika, sebelumnya pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa sehingga berpotensi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Pembelajaran yang dilakukan oleh guru biasanya menggunakan metode pemecahan masalah (*problem solving*) dalam mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa, namun soal-soal yang digunakan masih belum memenuhi indikator yang sesuai dengan berpikir kreatif. Menanggapi semua itu diperlukan sebuah paket tes berpikir kreatif untuk menunjang pembelajaran yang menggunakan metode tersebut. Adanya paket tes berpikir kreatif diharapkan bisa menjadi referensi tambahan bagi guru dalam memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, siswa Indonesia mampu bertahan serta mampu bersaing dengan negara-negara lain.

Berdasarkan uraian diatas diperlukan pengembangan paket tes berpikir kreatif yang memuat butiran soal sesuai indikator berpikir kreatif guna menstimulus berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika khususnya dijenjang SMP. Maka dari itu, peneliti tertarik mengangkat penelitian yang berjudul ''Pengembangan Paket Tes Berpikir Kreatif Matematika Tipe *Problem Solving* Untuk Siswa Kelas VIII SMP''.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang menjadi kajian dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana proses pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika tipe *Problem Solving* untuk siswa kelas VIII SMP?
- b. Bagaimana hasil pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika tipe *Problem Solving* untuk siswa kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui bagaimana proses pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika tipe *Problem Solving* untuk siswa kelas VIII SMP.
- b. Mengetahui hasil pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika tipe *Problem Solving* untuk siswa kelas VIII SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai latihan untuk mengembangkan dan mengoptimalakan kemampuan berpikir kreatif pada mata pelajaran matematika.
- b. Bagi guru, menambah wawasan pengetahuan tentang paket tes berpikir kreatif matematika kelas VIII SMP.
- c. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut dan mendalam terutama untuk mengetahui paket tes berpikir kreatif matematika.
- d. Bagi peneliti, Memperoleh pengalaman langsung dalam proses pengembangan paket soal berpikir kreatif matematika

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah paket tes kemampuan berpikir kreatif untuk siswa SMP. Paket tes ini bertipe *problem solving* dengan tujuan bisa membantu guru dalam memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran. Untuk lebih lanjutnya spesifikasi paket tes berpikir kreatif untuk siswa SMP sebagai berikut.

- a. Paket tes ini berisikan soal-soal dengan tipe *Problem Solving* (pemecahan masalah).
- b. Paket tes ini terdiri dari satu paket yaitu berisikan enam soal dengan 3 soal mencakup 3 indikator dan 3 soal lainnya mencakup 1 indikator.
- c. Paket tes ini berisikan soal-soal tentang persamaan garis lurus, sistem persamaan linear dua variable, dan teorema pythagoras
- d. Indikator yang digunakan dalam paket tes ini yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*originality*)

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi yang aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat konstan (Winkel dalam Supriyono, 2013:7). Pembelajaran dalam makna kompleks adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2010:17). Sedangkan menurut Mappa dan Balessaman (dalam Utami, 2014:7) pembelajaran merupakan upaya sistematis untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar agar mereka mampu mengubah, mengembangkan atau mengendalikan sikap dan perilakunya sampai batas kemampuan batas maksimal.

Matematika merupakan ilmu eksak yang keberadaannya sangat dibutuhkan dalam pengembangan sains dan teknologi. Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi karena matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis, dan kritis (Hobri, 2009:155). Oleh karena itu matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan. Matematika sekolah adalah pembelajaran matematika yang dilakukan pada jenjang pendidikan atau di sekolah. Menurut Soedjadi (2000:37) menyatakan bahwa matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika sekolah tidak sepenuhnya memiliki kemiripan dengan matematika sebagai ilmu. Oleh karena itu, perlu adanya penyusunan pembelajaran matematika di sekolah dengan tingkat berpikir siswa dan perkembangan teknologi.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Standar Isi yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menunjukkan bahwa penguasaan matematika tidak hanya sebatas penguasaan fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan proses matematika siswa. Pembelajaran matematika yang dimaksud adalah siswa dituntut untuk bisa menguasai matematika secara kreatif dengan artian siswa bisa memecahkan permasalahan matematika dengan cara-cara yang baru tanpa harus keluar dari konsep yang diajarkan oleh guru.

2.2 Pembelajaran Matematika SMP

Pada dasarnya pembelajaran tidak pernah lepas dari belajar. Pembelajaran sendiri dapat diartikan proses dimana seseorang melakukan kegiatan belajar. Menurut Yamin (2012:164-165) menyatakan bahwa pembelajaran tidak diartikan sebagai sesuatu yang statis, melainkan suatu konsep yang bisa berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan hasil pendidikan yang berkaitan dengan kemajuan ilmu dan teknologi yang melekat pada wujud pengembangan kualitas sumber daya manusia. Pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam pendidikan didorong oleh beberapa komponen diantaranya guru, siswa, pembina sekolah, sarana/prasarana dan proses pembelajaran. Tujuan adanya sebuah komponen-komponen tersebut dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah.

Pendidikan sekolah jenjang menengah pertama (SMP) merupakan jenjang lanjutan setelah seseorang menyelesaikan pendidikan di jenjang Sekolah Dasar (SD). Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), pembelajaran matematika lebih ditekankan dalam pengetahuan dan penanaman sebuah konsep-konsep matematika yang pada akhirnya akan selalu digunakan dalam jenjang berikutnya. Pengenalan konsep dan penanaman konsep sebaiknya dilakukan sejak SD untuk mempermudah anak dalam melanjutkan dijenjang berikutnya.

Berdasarkan Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, tujuan khusus pengajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah

meliputi 4 hal, yaitu: (1) siswa mengetahui pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, (2) siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan matematika pendidikan dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan yang lebih luas (dunia kerja) maupun dalam kehidupan sehari-hari, (3) siswa mempunyai pandangan yang lebih luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis objektif, terbuka, kreatif serta inovatif, (4) siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.

Sedangkan dalam Permendiknas No. 22 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa pelajaran matematika SMP bertujuan agar para siswa SMP.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.3 Berfikir kreatif

Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan (Purwanto, 2002:43). Costa (dalam Hassoubbah, 2008:35) mendefinisikan berpikir adalah suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Menurut Saefudin (2012:39) berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, serta menimbang-nimbang dalam ingatan. Sedangkan para ahli psikologi setuju bahwa berpikir merupakan aktivitas memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Berpikir dianggap sebagai proses penyusunan ulang atau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol.

Menurut Beetlestone (2012:4-5) proses berpikir kreatif melibatkan pemilihan unsur-unsur yang diketahui dari berbagai macam bidang dan menyatukannya menjadi format-format baru; menggunakan informasi dalam situasi-situasi baru; menggambarkan aspek-aspek pengalaman; pola-pola dan analogi serta prinsip-prinsip mendasar yang tak terhubung. Sedangkan Proses berpikir kreatif menurut Solso (2008:402) terdiri atas tiga ide dasar sebagai berikut.

- a. Berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi didalam mental atau pikiran seseorang, tidak tampak, tetapi dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak;
- b. Berpikir adalah suatu proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif;
- c. Aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan pemecahan masalah.

Kegiatan berpikir akan dialami oleh seseorang jika orang tersebut dihadapkan dengan suatu masalah yang harus dipecahkan. Jadi dalam kaitannya dengan pemecahan masalah, berpikir merupakan sebuah proses mental yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan atau informasi dalam sistem kognitif yang diarahkan dalam satu tujuan yang terarah yaitu solusi atau penyelesaian masalah. Solusi yang dihasilkan dari proses mental akan mengarah kepada pemikiran kreatif.

Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut (Moma, 2012:507). Santoso (2012:454) menambahkan keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen. Berdasarkan beberapa sumber yang dikemukakan diatas dapat dikatakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental seseorang yang melibatkan keterampilan kognitif untuk menemukan suatu kombinasi yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Berpikir kreatif matematika yang sering disebut dengan berpikir kreatif matematis. Krutetski (dalam Mahmudi, 2010:3) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (dalam Tatag, 2010:36) sebagai berikut.

- a. Keterampilan Berpikir Lancar (*Fluency*)
Ciri-ciri keterampilan berpikir lancar adalah mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
- b. Keterampilan Berpikir Luwes (*Flexibility*)
Ciri berpikir luwes adalah menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- c. Keterampilan Berpikir Orisinil Kebaruan (*Originality*)
Ciri-ciri berpikir orisinil adalah mampu melahirkan ungkapan yang berbeda dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- d. Keterampilan Memperinci (*Elaboration*)
Ciri-ciri keterampilan memperinci adalah mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, menambahkan atau memperinci secara detil subjek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Pada dasarnya indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kelancaran, keluwesan, dan kebaruan. Seperti yang terdapat pada “*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*” yang disusun oleh Paul Torrance (Silver dalam Prianggono). Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan *TTCT* adalah kelancaran, keluwesan, dan kebaruan. Kelancaran mengacu pada banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Keluwesan terlihat pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon sebuah perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah (Mutniaty, 2012: 58).

Munandar (dalam Huludu *et all*, 2013:5) memberikan penjelasan dari masing-masing indikator tersebut sebagai berikut.

a. Keterampilan Berpikir Lancar (*Fluency*)

Merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk mencetuskan banyak gagasan atau ide dalam mengajukan suatu masalah. Ciri-ciri siswa yang memiliki kemampuan berpikir lancar dalam pengajuan masalah antara lain:

- mengajukan banyak pertanyaan
- memiliki banyak gagasan mengenai suatu hal
- lancar dalam mengemukakan suatu ide
- bekerja lebih cepat dan bekerja lebih banyak daripada siswa yang lain

b. Keterampilan Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Merupakan kemampuan untuk melihat dan memahami suatu informasi untuk memunculkan banyak pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda-beda atas suatu masalah yang disajikan. Selain itu luwes juga diartikan sebagai kemampuan mengubah pendekatan atau pemikiran sehingga akan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi. Ciri-ciri siswa yang memiliki kemampuan berpikir luwes antara lain:

- mampu menghasilkan pertanyaan yang bervariasi
- mencari banyak alternative jawaban dari pertanyaan yang dibuat
- mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran

c. Keterampilan Berpikir Kebaruan (*Originality*)

Merupakan kemampuan untuk menghasilkan ungkapan yang baru dan unik. Mengajukan pertanyaan yang tidak lazim yang mengandung kombinasi-kombinasi dari beberapa unsur maupun konsep. Ciri-ciri siswa yang memiliki kemampuan berpikir baru antara lain:

- siswa mengajukan masalah atau soal yang berbeda dengan siswa lainnya maupun dengan soal yang telah diajukan sebelumnya
- mampu mengajukan masalah yang menggabungkan beberapa konsep atau unsur
- mampu mengajukan masalah yang berbeda yaitu konsep atau konteks matematika yang digunakan berbeda atau tidak biasa dibuat oleh siswa pada tingkat pengetahuannya

2.4 Paket Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2002:127). Menurut Mardapi (dalam Rofiah *et all*, 2013:17) terdapat beberapa tahapan dalam mengembangkan instrumen tes yang baik, antara lain adalah: menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes, menelaah soal tes, melakukan uji coba tes, menganalisis butir soal, memperbaiki tes, merakit tes, melaksanakan tes, dan menafsirkan hasil tes.

Paket tes adalah suatu alat yang berisikan pemasalah atau soal-soal yang dengan sengaja dibuat dengan melalui perosedur tertentu untuk memunculkan suatu aspek perilaku tertentu. Penelitian ini mengembangkan sebuah paket tes berpikir kreatif yang bertujuan untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2.5 Problem Solving Berpikir Kreatif

Menurut Adrian (2004), metode pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan suatu metode mengajar yang mana siswanya diberikan soal-soal, lalu diminta pemecahannya. Tujuan dalam pembelajaran ini supaya peserta didik mampu berpikir sistematis dan logis dalam memecahkan masalah yang dihadapi, namun menurut Solso (2007: 434) pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Silver (dalam Prianggono *et all*, tanpa tahun: 137) memberikan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif menggunakan *problem solving*. Indikator tersebut diberikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Indikator berpikir kreatif menggunakan *problem solving*

Aspek Berpikir Kreatif	<i>Problem Solving</i>
Kelancaran	Siswa memecahkan masalah yang diberikan secara benar berdasarkan waktu yang ditentukan.
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dengan satu cara atau metode lalu dengan metode atau cara lain yang diberikan secara benar.
Kebaruan	Siswa memecahkan masalah dengan metode penyelesaian masalah yang tidak biasa digunakan pada umumnya.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan dalam paket tes kemampuan berpikir kreatif adalah lancar (*Fluency*), luwes (*Flexibility*), dan kebaruan (*Originality*). Indikator tersebut disajikan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator berpikir kreatif

No	Komponen Berpikir Kreatif	Indikator
1	Lancar (<i>Fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan lancar dan berdasarkan waktu yang ditentukan • Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan • Arus pemikiran lancar • Bernilai benar
2	Luwes (<i>Flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara, sudut pandang, atau metode • Menghasilkan gagasan lain yang tidak seragam • Mampu ngubah cara atau pendekatan untuk menyelesaikan masalah • Arah pemikiran berbeda
3	Kebaruan (<i>Originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan jawaban atau penyelesaian yang berbeda dan unik, yang tidak biasa dilakukan oleh individu pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. • Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang jarang diberikan kebanyakan orang. • Mengembangkan suatu gagasan

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development research* tipe *formative research*. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1) penelitian pengembangan adalah penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Pada penelitian ini akan mengembangkan soal-soal paket tes kemampuan berpikir kreatif matematika yang bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah matematika secara kreatif.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan uji coba hasil pengembangan paket soal tes berpikir kreatif matematika bertempat di SMP Negeri 7 Jember. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E SMP Negeri 7 Jember. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

Teknik pemilihan subjek uji coba dengan *Non Probability Sampling* tipe *purposive*. Teknik *purposive sampling* digunakan apabila peneliti punya pertimbangan tertentu dalam menetapkan sampel sesuai dengan tujuan penelitiannya (Sudjana,2012:96). Berikut beberapa pertimbangan peneliti memilih SMP Negeri 7 sebagai subjek uji coba penelitian.

- 1) Adanya kesediaan dari pihak sekolah dan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 7 untuk dijadikan subjek uji coba penelitian,
- 2) Siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal matematika terkait kemampuan berpikir kreatif,

- 3) Belum adanya paket tes berpikir kreatif sebagai alat bantu guru mata pelajaran matematika untuk mengarahkan siswa dalam mencapai berpikir divergen atau kreatif.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memperoleh pengertian dan penjelasan penafsiran terhadap judul penelitian yang diambil. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Penelitian pengembangan mengembangkan paket tes kemampuan berpikir kreatif matematika yang menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Semmel atau lebih dikenal dengan model 4D (*four-D Model*).
- b. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan yaitu paket tes berpikir kreatif tipe *problem solving* untuk siswa kelas VIII SMP yang dapat memunculkan aspek kemampuan berpikir kreatif siswa kelancaran (*Fluency*), keluwesan (*Flexibility*), dan kebaruan (*Originality*). Adapun indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif meliputi.
 - 1) Kelancaran (*fluency*) yaitu mengacu pada jawaban siswa dengan benar dalam suatu pemecahan masalah dengan waktu yang ditentukan
 - 2) Fleksibilitas (*flexibility*) yaitu mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai macam cara yang benar.
 - 3) Kebaruan (*originality*) yaitu mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang berbeda yang bernilai benar tetapi terdapat satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan atau tingkat pengetahuan mereka.

3.4 Prosedur Penelitian

Peneliti mengadopsi prosedur pengembangan yang dicetuskan oleh Thiagarajan (dalam Hobri, 2010:12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*Four*

D Model). Keempat tahapan tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Uraian keempat tahap beserta komponen-komponen Model Thiagarajan sebagai berikut.

3.4.1 Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahapan ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Adapun lima langkah dalam tahap pendefinisian adalah (1) analisis awal akhir, (2) analisis siswa, (3) analisis konsep. Ketiga langkah tersebut dapat diperinci sebagai berikut.

1) Analisis awal akhir

Analisis awal akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan pembelajaran sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada tahapan ini dilakukan telaah kurikulum matematika SMP, Kurikulum dan teori belajar yang sesuai dengan tuntutan masa depan sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang sesuai. metode yang digunakan dalam tahap ini adalah metode studi pustaka.

2) Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk memperoleh data mengenai karakteristik siswa sebagai pedoman untuk rancangan dan pengembangan soal paket tes matematika sehingga diperoleh bahan pengembangan soal yang sesuai. Metode yang digunakan metode observasi.

3) Analisis konsep

Kegiatan analisis konsep adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep dalam pembuatan soal berdasarkan analisis awal akhir. Materi atau konsep yang dipilih ditekankan pada materi untuk mengukur tingkat berfikir kreatif siswa.

3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang bentuk dasar paket tes. Adapun tahap perencanaan ini terdapat 3 kegiatan yang akan diuraikan sebagai berikut.

1) Pemilihan media

Pemilihan media disini dihubungkan dengan kegiatan penyusunan paket tes dan juga komponen yang akan dihasilkan. Pemilihan media menyesuaikan dengan analisis konsep, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebarannya. Pemilihan media dimaksudkan agar dapat mengoptimalkan penggunaan paket tes. Pada pemilihan media dilakukan pemilihan materi yang akan digunakan pada paket tes.

2) Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan paket tes mencakup pemilihan format untuk merancang isi paket tes seperti penentuan banyak soal, penentuan alokasi waktu pengerjaan dan bentuk soal. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria berpikir kreatif.

3) Perancangan awal

Tahap perancangan awal ini adalah tahap merancang paket soal tes berpikir kreatif siswa dengan tujuan untuk mengembangkan tingkat berpikir kreatif siswa SMP kelas VIII.

3.4.3 Tahap pengembangan (*Develop*)

Tahapan dari pengembangan ini untuk menghasilkan *draft* I dengan materi yang dipilih yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Adapun kegiatan tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

1) Penilaian para ahli (*expert appraisal*)

Pada kegiatan ini bertujuan untuk perbaikan paket tes yang dilakukan oleh validator kepada peneliti tentang rencana pembuatan paket soal tes. Validator yang dimaksud adalah validator yang dianggap memahami kemampuan berpikir kreatif

siswa dalam matematika, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan salah satu guru matematika SMP Negeri 7 Jember. Hasil dari masukan dan revisi dari validator akan dijadikan *draft II*.

2) Pengujian perkembangan (*developmental tesing*)

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan dari lapangan. Uji coba paket tes dilakukan di SMPN 7 Jember dan melibatkan siswa kelas VIII. Hal itu sebagai masukan untuk melakukan revisi paket soal tes *draft III* menjadi *draft IV*. Uji coba paket tes dilakukan sebanyak dua kali, uji coba yang dilakukan sebagai berikut.

a) *One-to-one*

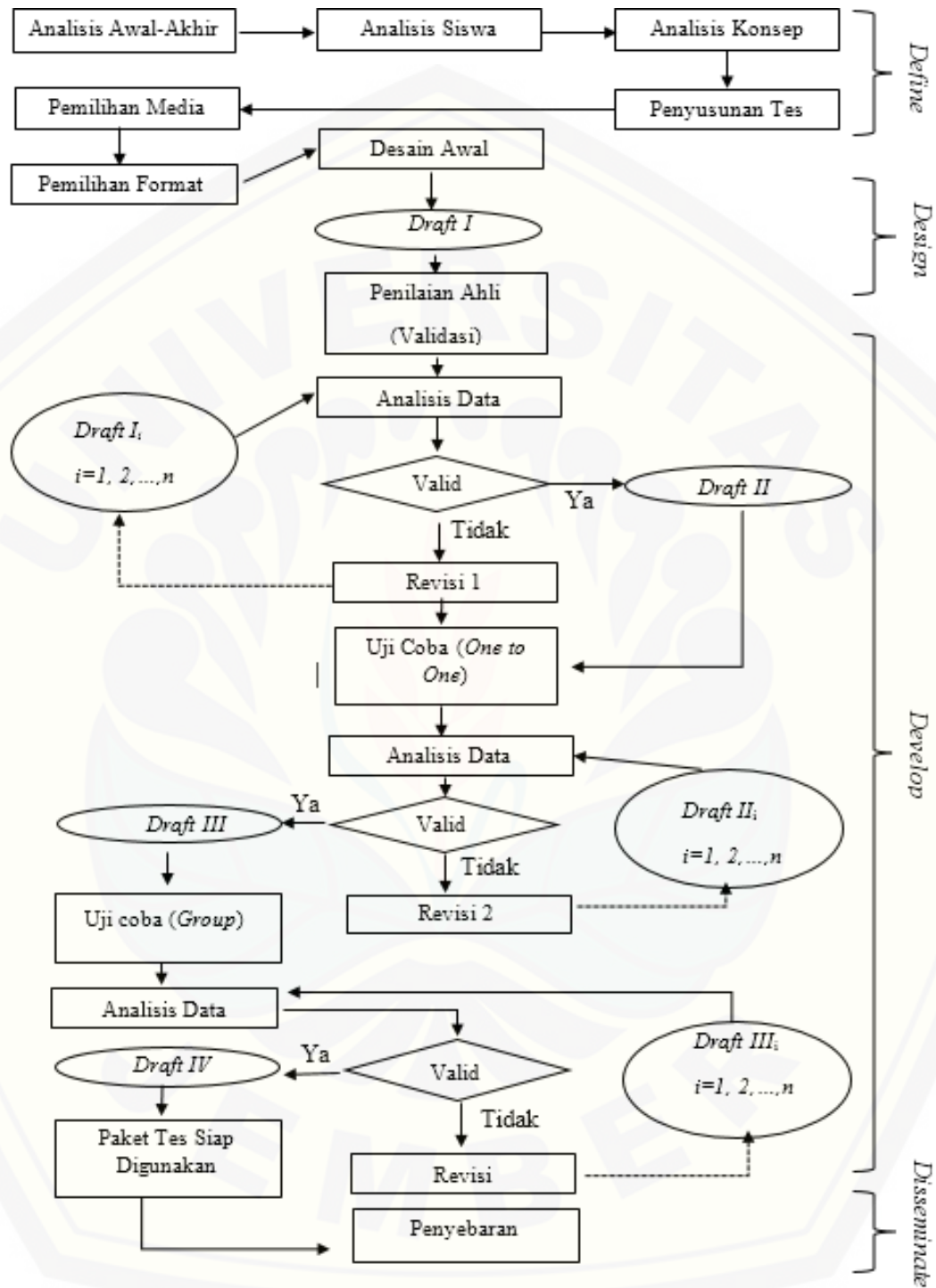
Peneliti memilih dua siswa sebagai *teser* untuk mengerjakan paket tes yang telah dibuat yaitu *draft II*. Hasil dari tes kedua siswa akan dibandingkan dan digunakan untuk memperbaiki desain soal yang akan dibuat. Pada uji *one to one* yang akan dianalisis keterbacaan paket yang sudah dibuat.

b) Group (kelompok)

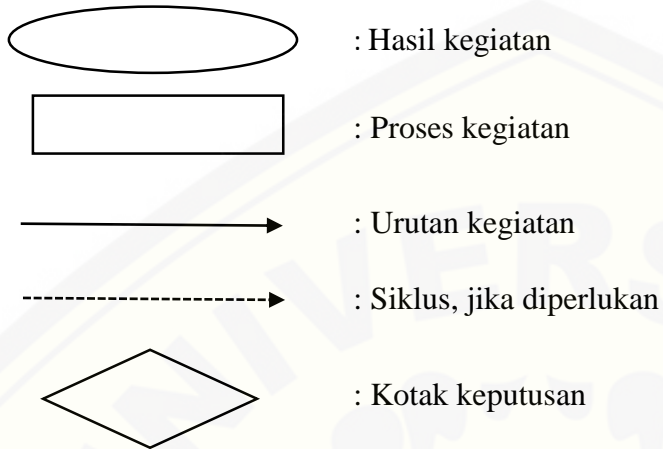
Hasil dari uji coba *one to one* akan digunakan sebagai bahan revisi untuk pembuatan *draft III*. Setelah itu *draft III* akan diuji cobakan di kelas VIII SMPN 7 Jember dengan tujuan dijadikan data dalam analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, paket tes kemampuan berpikir kreatif akan diperbaiki dan disempurnakan. Hasil revisi paket tes berpikir kreatif dinamakan *draft IV*.

3.1 Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Pada tahap ini paket tes sudah bisa digunakan dan hasilnya akan disampaikan kepada pengguna dan pembuat paket tes. Selain itu penyebaran akan dilakukan dalam bentuk penelitian pada saat ujian skripsi dan diupload media sosial atau *website*. Rancangan penelitian pengembangan paket tes ini secara singkat dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pengembangan Paket Tes

Keterangan**3.5 Uji Coba Produk**

Pada tahapan ini produk *draft I* yang sudah didesain akan divalidasi oleh validator. Jika perlu adanya revisi atau perbaikan maka hasil dari revisi akan dijadikan *draft II* dan akan diujikan kepada kedua siswa (*one to one*). Pada uji *one to one* setelah selesai menyelesaikan paket tes siswa disuruh mengisi angket berpikir kreatif siswa yang sudah dibuat. Hasil uji coba (*one to one*) akan dijadikan bahan sebagai perbaikan paket tes. Setelah dilakukan evaluasi, revisi dan validasi, maka terbentuklah *draft III* yang akan diuji cobakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember.

Berdasarkan hasil tes dan juga masukan-masukan dari siswa, dilakukan revisi dan validasi ulang jika dirasa masih terdapat kekurangan pada paket tes tersebut. Setelah dilakukan revisi dan validasi terbentuk *draft IV* dan merupakan hasil akhir dari pengembangan paket tes. Produk yang akan diujikan harus melalui validasi dari beberapa ahli sehingga menjadi produk yang berkualitas. Dilakukan juga berbagai uji coba paket tes agar paket tes yang dihasilkan berkualitas baik. Sebuah tes dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas dan ekonomis. (Arikunto, 2012:72).

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini meliputi.

3.6.1 Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan paket tes termasuk kisi-kisi, pedoman penskoran, alternatif jawaban, dan angket berpikir kreatif siswa yang digunakan dalam pembuatan soal yang digunakan. Untuk menentukan kevalidan paket tes diperlukan validator dan juga lembar validasi paket tes berpikir kreatif. Validasi paket tes diarahkan pada validasi konten atau isi, validasi konstruk, kesesuaian bahasa yang digunakan, alokasi waktu, dan petunjuk pada soal. Adapun kriteria kevalidan yang digunakan dalam validasi paket tes yang dikembangkan terdiri atas lima skala penilaian, yaitu:

Skala 1 = Tidak valid

Skala 2 = Kurang valid

Skala 3 = Cukup valid

Skala 4 = Valid

Skala 5 = Sangat valid

3.6.2 Paket tes

Paket tes kemampuan berpikir kreatif terdiri dari satu paket, paket terdiri dari enam butir soal yang meliputi tiga topik yaitu Persamaan garis lurus, sistem persamaan linier dua variabel dan teorema pythagoras. Tiga soal pertama berisikan 3 indikator berpikir kreatif dan 3 soal berikutnya berisikan 1 indikator berpikir kreatif. Diharapkan dengan adanya paket tes ini dapat memunculkan kreatifitas siswa dalam pemecahan masalah matematika yaitu lancar, luwes dan baru.

3.6.3 Angket berpikir kreatif siswa

Angket berpikir kreatif siswa yang digunakan dirancang sedemikian rupa dengan tujuan untuk memperdalam jawaban dari siswa dalam menyelesaikan paket tes. Angket berisikan beberapa pertanyaan untuk masing-masing soal dalam paket tes yang disesuaikan dengan indikator berpikir kreatif. Hasil dari angket berpikir kreatif siswa yang sudah dikerjakan akan dijadikan bahan untuk menentukan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang lebih jelas mengenai hasil penelitian. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan beberapa teknik analisis sebagai berikut.

3.7.1 Analisis kevalidan paket tes

Paket tes dikatakan valid jika interpretasi besarnya koefisien validitas minimal berkategori valid dengan koefisien validitasnya lebih dari atau sama dengan 0,6. Tahap analisis validasi ini dilakukan oleh 3 validator. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan paket tes yaitu:

$$\alpha = \frac{N \sum XYZ - (\sum X)(\sum Y)(\sum Z)}{\sqrt{(N \sum X^2 - \bar{X}^2)(N \sum Y^2 - \bar{Y}^2)(N \sum Z^2 - \bar{Z}^2)}}$$

Keterangan:

α = koefisien validitas paket tes

N = banyak indikator yang ada pada paket tes

X = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 1

Y = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 2

Z = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 3

Berikut merupakan tabel interpretasi koefisien validitas.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya α	Interpretasinya
$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq \alpha \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq \alpha \leq 0,20$	Sangat rendah

(Surapranata, 2005:56)

3.7.2 Analisis validitas item paket tes

Paket tes terdiri dari beberapa butir soal. Untuk mengetahui validitas dari setiap butir soal, akan dilakukan validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (N \sum X)^2) (N \sum Y^2 - \overline{Y^2}) (N \sum Z^2 - (N \sum Y)^2)}}$$

(Arikunto, 2012:87)

Keterangan:

r_{xy} = validitas item

$\sum X$ = jumlah skor seluruh siswa pada soal tersebut

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh siswa pada tes

N = jumlah seluruh siswa

X = skor tiap siswa pada soal tersebut

Y = skor total tiap siswa

Berikut merupakan tabel interpretasi koefisien validitas.

Tabel 3.2 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas Item

Besarnya r_{xy}	Interpretasinya
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$ r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Arikunto, 2012:89)

3.7.3 Analisis reliabilitas paket tes

Suatu alat ukur dalam hal ini adalah paket tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten jika diteskan berkali-kali. Hasil pengukuran tersebut relatif serupa jika pengukurannya dilakukan subjek yang sama meskipun dilaksanakan oleh orang yang berbeda dan tempat yang berbeda (Hobri, 2010:46). Menurut Nur, koefisien reliabilitas suatu tes bentuk uraian dapat ditaksir dengan menggunakan betha berikut (Hobri, 2010:47).

$$\beta = \frac{M}{M-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^m Si^2}{Si^2} \right)$$

Keterangan:

β = koefisien reliabilitas paket tes

M = banyaknya butir tes

$\sum_{i=1}^m Si^2$ = jumlah varians butir tes

Si^2 = varians total

Berikut ini interpretasi nilai koefisien reliabilitas yang dimodifikasi dari Sudjana (dalam Hobri, 2010:47) diperoleh perhitungan tersebut.

Tabel 3.3 Kategori Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Besarnya β	Interpretasinya
$0,80 \leq \beta \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq \beta \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq \beta \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq \beta \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq \beta \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sudjana dalam Hobri, 2010:47)

3.7.4 Uji daya beda soal

Menurut Rofiah *et all* (2013:19) daya beda butir soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung interpretasi daya pembeda soal uraian digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimal tiap butir soal}}$$

Keterangan:

D = daya pembeda tiap soal

$\bar{X}KA$ = rata – rata skor kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata – rata skor kelompok bawah

(Arifin dalam Amalian dan Widayati, 2012)

Berikut merupakan tabel interpretasi daya pembeda butir soal pada paket tes.

Tabel 3.4 Kategori Interpretasi Daya Pembeda

Besarnya D	Interpretasinya
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Sangat baik
Negatif	Sebaiknya dibuang

(Arikunto dalam Riswanto, 2013:38)

3.7.5 Analisis tingkat kesukaran paket tes

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (p). Berdasarkan nilai p tersebut dapat diketahui butir soal yang termasuk kriteria mudah, sedang atau sulit. Butir soal yang baik dan dapat diterima adalah butir soal yang termasuk kriteria sedang, sedangkan butir soal yang termasuk kriteria mudah atau sulit dianggap sebagai soal yang tidak baik dan perlu direvisi (Rofiah *et all*, 2013:18-19). Untuk menghitung interpretasi indeks kesukaran (p) tes bentuk uraian menurut Sudijono (dalam Amalia dan Widayati, 2012), langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menghitung rata-rata untuk tiap butir soal dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{banyaknya peserta didik}}$$

- 2) Menghitung indeks kesukaran (p) dengan rumus:

$$p = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

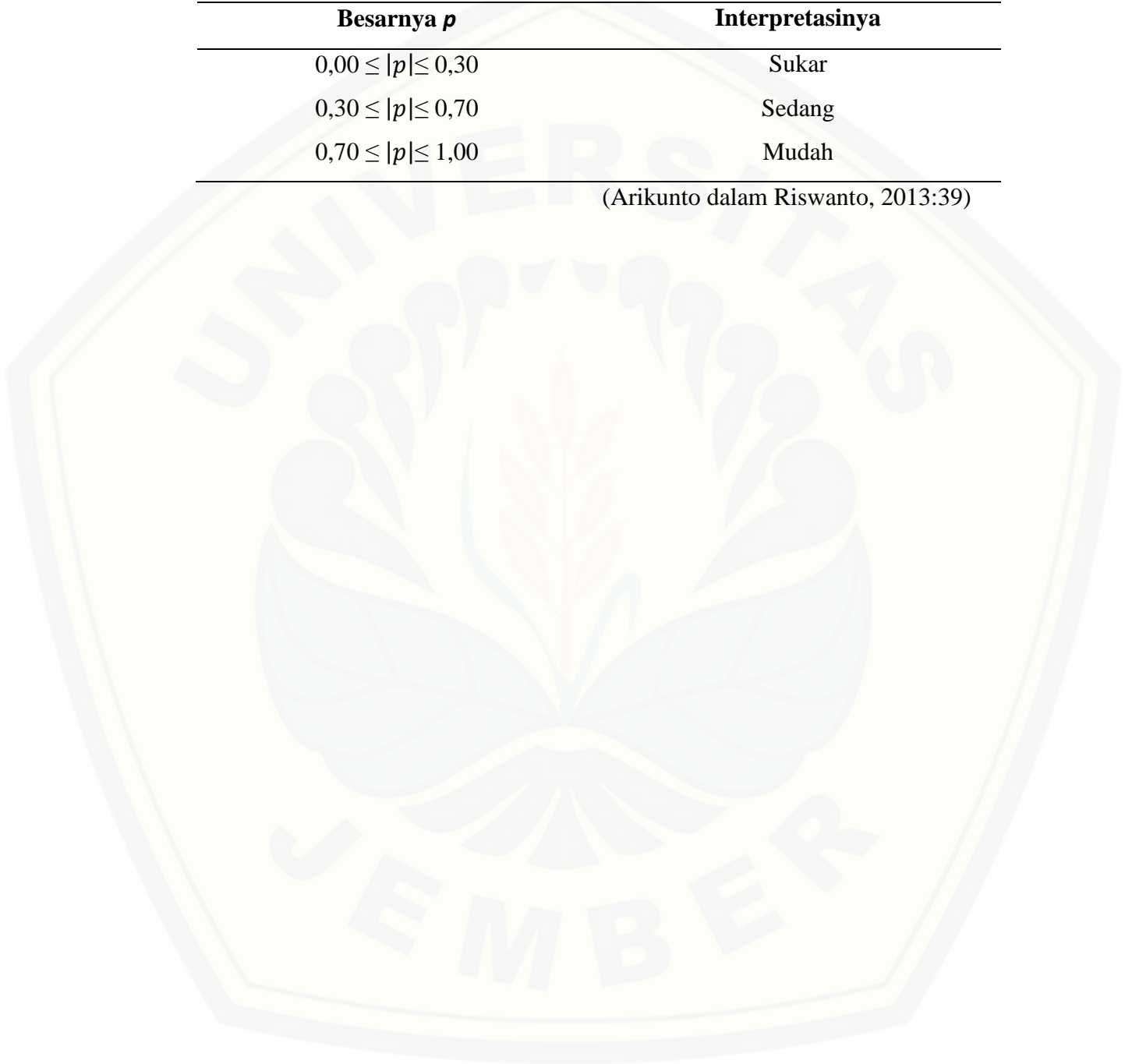
- 3) Membandingkan indeks kesukaran (p) dengan kriteria tingkat kesukaran.
- 4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriterianya.

Berikut merupakan tabel interpretasi tingkat kesukaran butir soal pada paket tes.

Tabel 3.5 Kategori Interpretasi Tingkat Kesukaran

Besarnya ρ	Interpretasinya
$0,00 \leq \rho \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq \rho \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \rho \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto dalam Riswanto, 2013:39)



BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Proses dan Hasil Pengembangan Paket Tes

Peneliti menggunakan Model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dalam mengembangkan paket tes berpikir kreatif matematika, dalam Model 4D terdapat empat tahapan yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Rincian tentang tahapan dalam proses pengembangan paket tes berpikir kreatif matematika akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1.1 Tahap *Define* (pendefinisian)

a) *Front-end analysis* (Analisis awal-akhir)

Pada kegiatan ini dilakukan pemilihan tempat uji coba dan observasi lapangan. Sekolah yang dipilih adalah SMPN 7 Jember yang menggunakan kurikulum KTSP. Hasil observasi yang dilakukan adalah pembelajaran matematika yang dilakukan masih cenderung berorientasi pada pengembangan pemikiran analitis dengan masalah-masalah yang rutin. Model pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan berpikir kreatif juga masih kurang diterapkan.

b) *Learner analysis* (Analisis Siswa)

Pada tahap ini dilakukan penentuan subjek uji coba yaitu SMP Negeri 7 Jember. Berdasarkan saran dari guru matematika SMP Negeri 7 Jember, dipilih kelas VIII-E sebagai subjek uji coba penelitian paket tes berpikir kreatif matematika. Menurut guru matematika siswa kelas VIII-E memiliki kemampuan matematika yang heterogen.

Kemampuan berpikir kreatif juga berhubungan dengan kemampuan siswa dalam mengingat atau menghubungkan materi yang telah dikuasai di kelas sebelumnya

sehingga peneliti memilih siswa kelas VIII sebagai subjek uji coba agar mereka mampu menggunakan materi yang telah dikuasai di kelas VII. Maka dari itu peneliti memilih kelas VIII-E yang memiliki kemampuan heterogen dengan artian kemampuan yang dimiliki siswa beragam.

c) *Concept analysis* (Analisis Konsep)

Pada tahapan ini dilakukan pemilihan pokok bahasan yang sesuai dengan kelas VIII. Pemilihan pokok bahasan ini berdasarkan silabus dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika untuk kelas VIII, selain itu pemilihan pokok bahasan juga disesuaikan dengan indikator yang digunakan dengan tujuan pokok bahasan yang dipilih bisa memunculkan indikator yang dipilih. Pokok bahasan yang dipilih untuk pengembangan paket tes berpikir kreatif adalah sistem persamaan linear dua variabel, teorema Pythagoras, dan persamaan garis lurus. Pemilihan pokok bahasan tersebut dikarenakan penelitian dilakukan pada semester genap sehingga pemilihan pokok bahasan juga disesuaikan.

Pada pokok bahasan yang dipilih dapat melibatkan standar isi pada pembelajaran matematika. Harapan dari peneliti dengan adanya rancang konsep paket tes berpikir kreatif ini bisa mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan yaitu siswa dapat mengasah atau memunculkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika.

4.1.2 Tahap *Design* (Perancangan)

a. Pemilihan media

Pada tahapan ini dilakukan pemilihan media yang nantinya akan membantu dalam penggunaan paket tes ini. Media yang akan digunakan dalam penelitian selain paket tes yaitu indikator berpikir kreatif, kisi-kisi paket tes, pedoman penskoran, kunci jawaban, dan lembar validasi.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format pada pengembangan paket tes ini mencakup format perancangan isi paket tes yang akan dibuat. Pada tahapan ini, indikator pada berpikir kreatif yaitu indikator *Fluency* (lancar), *Flexibility* (fleksibel), dan *Originality* (kebaruan) yang akan digunakan dikembangkan menjadi sebuah rumusan soal. Rancang soal yang dibuat berbentuk uraian. Perumusan soal dimulai dengan menentukan soal yang bisa memunculkan indikator berpikir kreatif dan menentukan kunci jawaban. Pada penyusunan rumusan soal peneliti juga mengabdosi soal-soal yang sudah ada dan dilakukan modifikasi agar sesuai dengan indikator berpikir kreatif.

Hasil dari perumusan soal yang dikerjakan terbentuk 12 butir soal yang terdiri dari pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, teorema pythagoras, dan persamaan garis lurus. Melalui beberapa proses dan atas dasar saran dari validator soal yang digunakan yaitu 6 butir soal. Tiga soal terdiri dari tiga indikator dan tiga soal lainnya terdiri dari satu indikator. Sisa soal yang sudah dibuat dijadikan cadangan jika terjadi kegagalan uji coba nantinya. Sedangkan untuk alokasi waktu siswa diberi waktu 90 menit dalam menyelesaikan paket tes ini. Fokus pengembangan rumusan soal ini terdiri dari tiga karakteristik yaitu isi, konstruksi, dan bahasa yang relevan terhadap materi pembelajaran yang diberikan kepada subjek penelitian.

Setelah tahapan rumusan soal, dilakukan rumusan petunjuk pengerjaan soal dan lembar jawaban. Lembar jawaban yang dibuat berbentuk kotak selain itu juga ada kotak untuk mengisi apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Hasil paket tes yang sudah dibuat berukuran 21,5 cm × 27,5 cm atau biasanya disebut quarto.

c. Rancangan Awal

Pada tahapan ini dihasilkan desain rancangan awal yang sudah dibuat oleh peneliti.

1) Kisi-kisi

Kisi-kisi paket tes kemampuan berpikir kreatif yang mengacu kepada indikator berpikir kreatif yaitu *Fluency* (lancar), *Flexibility* (fleksibel), dan *Originality* (kebaruan). Adapun rincian indikator berpikir kreatif pada tabel 3.1. Acuan awal pembuatan kisi-kisi adalah pilot indikator secara umum yang diuraikan menjadi

sederhana untuk bisa digunakan khususnya dalam penyelesaian masalah matematika.

2) Paket tes

Paket tes ini terdiri dari 6 butir soal uraian yang memuat indikator berpikir kreatif, yaitu indikator *Fluency* (lancar), *Flexibility* (fleksibel), dan *Originality* (kebaruan) tiga soal, *Fluency* (lancar) satu soal, *Flexibility* (fleksibel) satu soal dan *Originality* (kebaruan) satu soal. Pokok bahasan pada paket tes berpikir kreatif ini yaitu sistem persamaan linear dua variabel, teorema pythagoras, dan persamaan garis lurus. Hasil dari paket tes yang sudah dibuat bisa dilihat pada lampiran C.

Rincian indikator dan sub pokok bahasan pada paket tes dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Indikator dan Sub Pokok Bahasan Pada Paket Tes

Butir Soal	Pokok Bahasan	Subpokok Bahasan	Indikator
1	Persamaan garis lurus	Menentukan persamaan garis melalui dua titik	<i>Fluency</i> (lancar), <i>Flexibility</i> (fleksibel), dan <i>Originality</i> (kebaruan)
2	Teorema pythagoras	Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema pythagoras	<i>Fluency</i> (lancar), <i>Flexibility</i> (fleksibel), dan <i>Originality</i> (kebaruan)
3	SPLDV	Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan melibatkan sistem	<i>Fluency</i> (lancar), <i>Flexibility</i> (fleksibel), dan

Butir Soal	Pokok Bahasan	Subpokok Bahasan	Indikator
		persamaan linier dua variabel	<i>Originality</i> (kebaruan)
4	SPLDV	Sistem persamaan linier dua variable	<i>Fluency</i> (lancar)
5	Persamaan garis lurus	Menentukan persamaan garis melalui dua titik	<i>Flexibility</i> (fleksibel)
6	Teorama phytagoras	Penggunaan teorema phytagoras	<i>Originality</i> (kebaruan)

3) Lembar Jawaban

Lembar jawaban yang digunakan pada paket tes ini terdiri dari dua bentuk sesuai indikator pada soal yaitu lembar jawaban untuk indikator fleksibel terdiri dari dua kotak dan untuk indikator lancar dan kebaruan terdiri dari satu kotak. Lembar jawaban paket tes ini menjadi satu dengan soal berpikir kreatif. Hasil dari lembar jawab paket tes berpikir kreatif bisa dilihat dilampiran C.

4) Kunci Jawaban

Seperti pada umumnya, kunci jawaban yang disusun mengacu pada jawaban dari paket tes berpikir kreatif namun pada soal yang berindikator fleksibel jawaban yang dituliskan menggunakan beberapa cara yang memungkinkan. Hasil dari kunci jawaban paket tes berpikir kreatif bisa dilihat dilampiran D.

5) Pedoman Penskoran

Penyusunan pedoman penskoran juga dilakukan pada tahap ini, pedoman penskoran yang dibuat berdasarkan banyak indikator yang ada pada soal. Banyak indikator pada soal mejadi tolak ukur penilaian semakin banyak indikator pada soal maka nilai yang diperoleh semakin besar. Hasil dari pedoman penskoran paket tes berpikir kreatif bisa dilihat dilampiran E.

6) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk acuan dalam menilai seluruh instrumen yang didesain oleh peneliti mencakup isi, konstruks, dan bahasa. Selain itu ada lembar validasi angket berpikir kreatif untuk menganalisa angket tes sebelum digunakan. Hasil dari lembar validasi paket tes berpikir kreatif bisa dilihat dilampiran F dan untuk lembar validasi angket bisa dilihat dilampiran I.

4.1.3 Tahap *Develop* (Tahap Pengembangan)

a. Penilaian Ahli

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian perlu adanya penilaian dari validator (para ahli). Hasil penilaian dari validator digunakan untuk menguji validitas instrumen terutamanya paket tes yang akan digunakan. Validasi dilakukan dengan cara memberikan hasil pengembangan berupa paket tes, kisi-kisi, pedoman pensekoran, lembar validasi serta angket siswa kepada validator. Nama-nama validator bisa dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nama-nama validator paket tes

No	Nama	Profesi
1.	Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika
2.	Lioni Anka M., S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika
3.	Rosidi, S.Pd.	Guru Matematika SMPN 7 Jember

Ada dua macam validasi yang dilakukan validator yang pertama validasi instrumen yang telah dibuat seperti paket tes, kisi-kisi, dan pedoman pensekoran. Validitas butir soal pada validasi instrumen meliputi validitas dari segi isi, konstruks, dan bahasa. Sedangkan yang ke dua validator memvalidasi hasil angket yang telah dibuat sebelum diberikan kepada subjek uji coba. Setiap indikator terdiri atas lima kategori skala penilaian yaitu, skala 1= Tidak valid, skala 2= kurang valid, skala 3= cukup valid, skala 4= valid, skala 5= sangat valid.

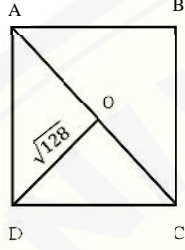
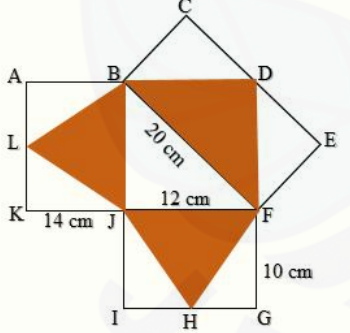
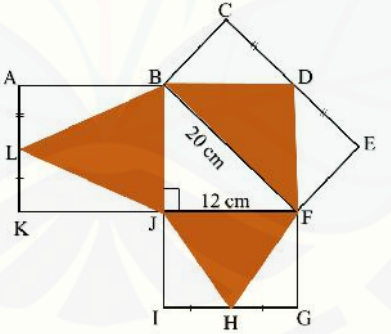
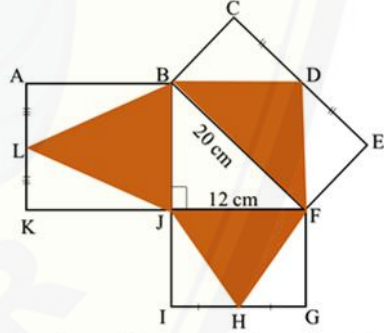
Hasil penilaian dari para ahli akan dijadikan produk pengembangan (*draft 1-i*) selanjutnya dianalisis tingkat koefisien dari validitas paket tes. Hasil dari analisis koefisien validitas adalah 0,9 yang menunjukkan bahwa produk tersebut sangat tinggi tingkat kevalidannya. Begitu juga hasil validasi angket yang dilakukan validator memiliki koefisien validitas sebesar 0,85 yang menunjukkan bahwa sangat tinggi kevalidannya.

Validator mengatakan bahwa instrumen yang dikembangkan sudah baik dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan untuk indikator berpikir kreatif sudah muncul dalam setiap soal. Saran dari validator yaitu 12 soal yang sudah dibuat untuk diambil 6 soal karena dari 6 soal tersebut sudah mewakili semua indikator, 3 soal mencakup 3 indikator untuk setiap soalnya dan 3 soal lagi mencakup 1 indikator untuk 1 soalnya. Selain itu, dari segi bahasa ada sedikit revisi dalam penulisan huruf kapital dan juga pemilihan kata-kata baku.

Hakekatnya validator menyimpulkan bahwa instrumen yang dikembangkan sudah valid tetapi masih membutuhkan sedikit revisi agar lebih sempurna. Hasil dari revisi dari para validator menghasilkan *draft II* kemudian akan diujikan. Paket tes yang sudah dilakukan revisi bisa dilihat pada lampiran C. Berikut ini adalah uraian saran dan revisi dari hasil validasi oleh validator pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Saran dan Hasil Revisi

No.	Komponen Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Saran	Sesudah Revisi
1.	Cover soal penulisan :	1. PETUNJUK UMUM : 2. ... (nama dan nomer presensi)... 3. Tulislah apa yang diketahui, ditanya...	1. Dihilangkan : diganti . 2. ...(nama dan nomor absensi)... 3. Tulislah apa yang diketahui, ditanya...	PETUNJUK UMUM. ...(nama dan nomor absensi)... 3. Tulislah apa yang diketahui, ditanya...
2.	Butir soal nomor 1	... sebuah segitiga sembarang	...sebuah segitiga kemudian sebutkan jenis segitiga itu.	...sebuah segitiga kemudian sebutkan jenis segitiga itu.

No.	Komponen Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Saran	Sesudah Revisi
3.	Butir soal nomor 2	<p>1.....Berapakah panjang sisi dari sawah pak Putra dan seluruh pohon yang di perlukan!</p> <p>2.</p> 	<p>1..... Berapakah panjang sisi sawah pak Putra dan seluruh pohon yang diperlukan!</p> <p>2. Sketsa dihilangkan</p>	<p>1..... Berapakah panjang sisi sawah pak Putra dan seluruh pohon yang diperlukan!</p> <p>2.Tanpa sketsa</p>
4.	Butir soal nomor 4	<p>1. Bila bilangan dan penyebut...</p> <p>2. 1. Kerjakan dengan cepat dan tepat dalam waktu 7 menit. 2. Gunakan permisalan untuk mempermudah Anda....(1)</p>	<p>1. Bila pembilang dan penyebut...</p> <p>2. 1. Kerjakan dalam waktu 7 menit. 2. tidak perlu (1) biar siswa kreatif</p>	<p>1. Bila pembilang dan penyebut...</p> <p>2. Kerjakan dalam waktu 7 menit.</p>
5.	Butir soal nomor 5	<p>Petunjuk :</p> <p>1. Nyatakan persamaan garis dalam bentuk p dan q</p> <p>2. Kerjakan dengan dua cara yang berbeda (bebas), hasilnya sama.</p>	<p>Petunjuk :</p> <p>1. Persamaan garis dalam bentuk p dan q</p> <p>2. Hasil dari dua cara atau lebih yang berbeda (bebas) adalah sama.</p>	<p>Petunjuk :</p> <p>1. Persamaan garis dalam bentuk p dan q</p> <p>2. Hasil dari dua cara atau lebih yang berbeda (bebas) adalah sama.</p>
6.	Butir soal nomor 6			

b. Pengujian Pengembangan

Pada tahap pengujian pengembangan ini dilakukan uji coba produk berupa paket tes berpikir kreatif matematika pada siswa kelas VIII SMP. Ada beberapa tahap pengujian pada tahap ini yaitu uji coba *one to one* dan *large group* (kelompok besar).

1) Uji Coba *One to one*

Pada uji coba *one to one* dilakukan bertujuan untuk mengetahui keterbacaan dan kelayakan paket tes yang telah dibuat. Paket tes yang sudah jadi dilakukan uji coba *one to one* kepada 2 siswa kelas VIII SMPN 7 Jember. Siswa yang dipilih sebagai *tester* berdasarkan saran guru matematika SMPN 7 Jember yang mengatakan bahwa dari ketiga siswa tersebut memiliki kemampuan yang berbeda atau heterogen dan siswa yang dijadikan obyek uji coba *one to one* tidak termasuk dalam uji coba kelompok besar (*large group*).

Kedua siswa diberi paket tes kemudian siswa menyelesaikan paket tes seperti petunjuk pengerjaan setelah itu hasil uji coba *one to one* yang berupa lembar jawaban siswa tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari tiap butir soal. Hasil analisis yang berupa data kuantitatif dijadikan sebuah bahan sebagai dalam menyempurnakan paket tes untuk diujikan pada tahap selanjutnya.

Berdasarkan hasil uji coba tingkat validitas tiap butir soal dikatakan sangat tinggi dengan nilai koefisiensinya yaitu 1 untuk semua butir soal. Reliabilitas paket tes yang diperoleh dari uji coba *one to one* ini dapat dikatakan baik, karena dalam hasil analisis reliabilitas nilai koefisien reliabelitasnya adalah 0,862 dengan interpretasi ‘Tinggi’. Analisis data reliabelitas untuk uji coba *one to one* ini dapat dilihat dalam lampiran.

Hasil uji coba *one to one* dapat dilihat bahwa tingkat kesukaran menunjukkan 50% soal dalam paket tes ini sedang dan 50% soal pada paket tes ini sukar. Tidak ada satu soal yang tergolong mudah.

Pada analisis daya beda pada lampiran M4, hasil dari daya beda tidak begitu baik yaitu 33,33% daya beda dengan interpretasi jelek, 33,33% cukup dan 33,34% baik. Untuk lebih detailnya koefisien validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Koefisien Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda *One to One*

Nomor Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi Validitas	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Daya Pembeda	Interpretasi
1.	1	Sangat tinggi	0,64	Sedang	0,23	Cukup
2.	1	Sangat Tinggi	0,5	Sedang	0,05	Jelek
3.	1	Sangat tinggi	0,44	Sedang	0,41	Baik
4.	1	Sangat Tinggi	0,27	Sukar	0,18	Jelek
5.	1	Sangat tinggi	0,12	Sukar	0,25	Cukup
6.	0,99	Sangat tinggi	0,25	Sukar	0,5	Baik

Pada tabel terlihat ada dua soal yang daya bedanya jelek, yaitu butir soal nomor 2 dan 4 daya bedanya jelek karena seluruh siswa tidak dapat menjawab soal ini dengan benar. Siswa A (kelas atas) mendapat skor 7 dan siswa B (kelas bawah) mendapat skor 6 untuk skor soal nomor 2, sedangkan untuk soal nomor 4 siswa A (kelas atas) mendapat skor 2 dan siswa B (kelas bawah) mendapat skor 1. Pada soal nomor 2 hampir seluruh siswa tidak menjawab dengan benar dikarenakan jawaban dari siswa kurang lengkap, siswa hanya mencari keliling dari sawah pak putra tanpa mencari banyak pohon yang harus ditanam. Sedangankan untuk soal nomor 4 siswa masih kurang memahami cara menyelesaikan soal ini dan hasilnya siswa hanya menjawab sampai terbentuk dua persamaan, selain itu siswa juga kehabisan waktu dalam menyelesaikan soal ini karena alokasi waktu yang diberikan hanya 7 menit. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa daya pembeda nomor soal 2 dan 4 jelek karena perbedaan skor yang diperoleh siswa sangat tipis.

Kesimpulan dari analisis di atas, walaupun menunjukkan adanya 2 soal yang memiliki daya pembeda yang jelek akan tetapi soal tersebut tidak direvisi karena hasil dari analisis validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran sudah baik. Menyikapi hasil uji coba *one to one* ini paket tes bisa digunakan pada uji coba kelompok besar (*large group*) dengan tanpa adanya revisi.

2) Uji coba kelompok besar (*large group*)

Pada uji coba kelompok besar (*large group*) ini peneliti menguji coba paket tes kepada kelas VIII-E yang memiliki kemampuan yang heterogen seperti yang dikatakan guru matematika SMPN 7 Jember. Uji coba ini merupakan uji coba yang kedua tujuan dalam uji coba ini untuk melakukan penyempurnaan paket tes sebelum melalui tahap penyebarluasan (*disseminate*).

Pada uji coba ini hampir sama seperti uji coba sebelumnya, yang membedakan uji coba ini dengan uji coba sebelumnya hanya jumlah siswa. Pada uji coba ini jumlah siswa sebanyak 42, setelah itu siswa disuruh mengerjakan paket tes dan lembar kerja siswa akan dianalisis tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dari tiap butir soal tersebut. Hasil dari analisis akan dijadikan sebagai bahan layak tidaknya paket tes ini digunakan.

Tahap selanjutnya yaitu pemberian angket kepada siswa. Angket diberikan kepada seluruh siswa yang setelah mengerjakan paket tes, setelah itu hasil dari angket dijadikan sebagai pendalaman dalam mengetahui pencapaian indikator berpikir kreatif terutama dari segi indikator kebaruan (*original*) karena dengan angket kita bisa tahu bahwa pekerjaan siswa sudah berbeda dengan yang diajarkan oleh guru atau yang sudah ada di buku. Dari hasil angket diketahui bahwa hanya beberapa anak yang mengerjakan soal berindikator *original* dengan tepat dan benar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa validitas dengan interprestasinya sangat tinggi dan tinggi yaitu 16, 67%, sedangkan untuk interprestasi tinggi yaitu 50% dan sedang 33,33%. Lebih jelasnya tentang hasil validitas bisa dilihat di table 4.6.

Hasil reliabilitas paket tes dalam uji coba kelompok besar dapat dikatakan sedang dengan nilai koefisien reliabilitas yaitu 0,48 dengan interprestasi “Sedang”. Untuk lebih jelasnya tentang analisis reliabilitas paket tes bisa dilihat dilampiran.

Tingkat kesukaran paket tes berdasarkan uji coba kelompok besar ini menunjukkan 50% soal dalam paket tes memiliki tingkat kesukaran sukar dan 50% sedang. Tidak ada satu butir soal yang tergolong mudah.

Hasil analisis daya beda menunjukkan bahwa daya beda yang diperoleh bisa dikatakan baik, karena 50% daya beda soal dengan interprestasi “Cukup” dan 50% “Jelek”.

Tabel 4.5 Koefisien Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda *Large Group*

Nomor Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi Validitas	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Daya Pembeda	Interpretasi
1.	0,84	Sangat tinggi	0,12	Sukar	0,21	Cukup
2.	0,58	Cukup	0,32	Sedang	0,27	Cukup
3.	0,61	Tinggi	0,32	Sedang	0,19	Jelek
4.	0,46	Cukup	0,16	Sukar	0,11	Jelek
5.	0,60	Tinggi	0,14	Sukar	0,18	Jelek
6.	0,70	Tinggi	0,37	Sedang	0,2	Cukup

Pada tabel terlihat ada tiga butir soal yang memiliki daya pembeda yang jelek yaitu soal nomor 3, 4 dan 5 karena siswa kelas atas maupun bawah tidak bisa menjawab soal nomor 3, 4 dan 5 dengan benar dan tepat. Pada analisis perhitungan daya pembeda pada butir soal nomor 3 diperoleh rata-rata kelas atas yaitu 9,90 dan rata-rata kelas bawah yaitu 6,62, perbedaan rata-rata antara kelas atas dan bawah yang sangat tipis yang menjadikan koefisien daya pembeda berkisar 0,19 dengan

interpretasi jelek. Hal itu juga terjadi pada butir soal nomor 4 dan 5. Rata-rata kelas atas yaitu 3,52 dan rata-rata kelas bawah yaitu 2,28 untuk soal nomor 4, sedangkan untuk soal nomor 5 rata-rata kelas atas yaitu 1,33 dan untuk kelas bawah yaitu 0,61. Pada dasarnya dalam mencapai indikator berpikir kreatif memang sangatlah sulit, seperti misalnya dalam pengerjaan soal nomor 3 siswa harus bisa memunculkan 3 indikator yaitu lancar (*fluency*), luwes (*flexibely*) dan kebaruan (*original*). Dalam kenyataannya kebanyakan siswa hanya bisa mencapai indikator lancar (*fluency*), itu yang menyebabkan siswa tidak bisa mendapatkan nilai maksimal pada butir soal nomor 3. Berbeda dengan butir soal nomor 4 dan 5 yang hanya mencakup satu indikator yaitu lancar (*fluency*) untuk soal nomor 1 dan luwes (*flexibely*) untuk soal nomor 5, namun dalam kenyataannya siswa kurang maksimal dalam mengerjakan soal ini karena kurang telitnya siswa dalam menyelesaikan masalah yang berujung salah dalam hasil akhir.

Hakikatnya menurut arikunto kriteria ciri-ciri paket tes yang baik harus valid dan reliabel. Maka dari itu, walaupun ada 3 butir soal yang memiliki daya pembeda yang jelek, ketiga soal tersebut tidak dilakukan revisi atau perubahan karena paket tes sudah valid dan reliabel.

4.1.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Produk paket tes kemampuan berpikir kreatif ini disebarkan dengan cara diberikan kepada guru kelas SMP Negeri 7 Jember, serta di laboratorium matematika agar dapat digunakan sebagai salah satu referensi pengembangan paket tes kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika. Selain itu paket tes juga disebarkan melalui seminar dan media sosial yang berkembang di masyarakat seperti *website* (<https://yusron.rozak.wordpress.com/>) dan *facebook*. Sehingga paket tes ini dapat tersebar luas dan diharapkan paket tes ini dapat berguna bagi masyarakat dalam bidang pendidikan khususnya mata pelajaran matematika guna mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika pada siswa kelas VIII SMP.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan sebuah paket tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang mengacu pada tiga indikator yaitu lancar (*fluency*), luwes (*flexibly*) dan kebaruan (*original*). Paket tes yang dikembangkan terdiri dari enam butir soal uraian, tiga soal pertama berisikan tiga indikator dalam satu soal sedangkan tiga soal berikutnya berisikan satu indikator dalam satu soal. paket tes berpikir kreatif yang dikembangkan terdiri dari tiga pokok bahasan, meliputi persamaan garis lurus, teorema pythagoras dan SPLDV (sistem persamaan linier dua variabel) yang sudah disesuaikan dengan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII.

Hasil validasi yang dilakukan validator pada produk pertama (*draft 1*) menyatakan koefisien validitas 0,9 dengan interpretasi “Sangat Tinggi”. Saran dari krtida validator yaitu untuk merevisi dan menyempurnakan paket tes. Kemudian setelah dilakukan revisi paket tes yang berisikan 12 soal yang berisikan satu indikator dalam setiap soal menjadi 6 soal dengan tiga soal pertama berisikan tiga indikator ditiap soalnya dan tiga soal selanjutnya berisikan satu indikator disetiap soalnya, setelah itu ketiga validator menyatakan bahwa paket tes tersebut sudah laauk untuk digunakan dan valid. Selanjutnya untuk membuat paket tes menjadi sempurna dan layak dari segi validitas logis maupun validitas empirisnya, maka perlu adanya pengujian secara bertahap. Tahapan yang dimaksud yaitu uji coba *one to one*, dan uji coba kelompok besar (*large group*).

Pada uji coba *one to one tester* yang digunakan yaitu dua siswa dari kelas VIII dengan hasil validitas yang sangat tinggi dengan nilai koefisien yaitu 1. Kemudian hasil reliabilitas pada uji coba ini yaitu 0,9 dengan interpretasi sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pada uji coba *one to one* sudah sangat valid dan reliabel. Pada analisis tingkat kesukaran didapatkan tiga soal berkategori sedang dan tiga soal lainnya berkategori sukar. Sedangkan untuk analisis daya pembeda didapatkan 2 butir soal dengan interpretasi baik, 2 butir soal dengan interpretasi cukup dan 2 butir soal

dengan interpretasi jelek. Penyebab 2 butir soal mendapat interpretasi jelek dikarenakan seluruh siswa tidak dapat menjawab dengan benar dan tepat, selain itu selisih nilai yang diperoleh antara siswa kelas atas dan siswa kelas bawah sangat tipis sehingga menyebabkan daya pembedanya jelek. Berdasarkan pemaparan hasil analisis diatas berupa validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dalam uji coba *one to one* ini peneliti tidak merevisi paket tes yang sudah dibuat. Setelah melakukan uji coba *one to one*, peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba kelompok besar (*large group*) dengan tujuan untuk meyakinkan bahwa paket tes benar-benar valid dan reliabel sebelum digunakan. Pada uji coba kelompok besar (*large group*) *tester* yang digunakan yaitu 42 siswa.

Pada uji coba kelompok besar (*large group*), dipilihlah kelas VIII-E SMP Negeri 7 Jember sebagai uji coba karena kelas tersebut merupakan kelas dengan kemampuan siswanya yang heterogen. Jumlah siswa pada kelas ini yaitu sebanyak 42 siswa. Pada uji coba validitas menunjukkan 1 butir soal memiliki validitas yang sangat tinggi, 2 butir soal memiliki validitas tinggi dan 3 butir soal lainnya bervaliditas cukup. Hasil reliabelitas pada uji coba ini adalah 0,48 dengan interpretasi cukup. Hasil analisis tingkat kesukaran tiap butir soal ini menunjukkan 3 butir soal berkategori sukar dan 3 butir lainnya berkategori sedang. Sedangkan untuk hasil analisis daya pembeda tiga soal berinterpretasi cukup dan 3 soal berinterpretasi jelek. Penyebab jeleknya tingkat daya pembeda pada uji coba ini yaitu kebanyakan siswa tidak bisa menjawab soal dengan benar dan tepat, sehingga perbedaan nilai siswa kelas atas dengan siswa kelas bawah sangat tipis yang menyebabkan daya pembedanya menjadi jelek. Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan juga daya pembeda. Paket tes tersebut tidak perlu adanya revisi karena tingkat validitas dan reliabelitas sudah memenuhi syarat.

Paket tes yang terdiri dari 6 butir soal ini secara umum telah memenuhi kriteria paket tes yang baik dari segi validitas, reliabilitas, objektivitas, praktibilitas dan ekonomis. Baik dari segi validitas dan reliabilitas dapat dilihat dari hasil uji coba *one*

to one, uji coba kelompok besar (*large group*) dan analisis validasi yang dilakukan oleh validator yang menunjukkan validitas dan reliabilitas paket tes sudah baik. Paket tes juga sudah memenuhi kriteria objektivitas, hal ini bisa dilihat dari segi penskoran yang menggunakan pedoman penskoran secara objektif. Paket tes juga sudah memenuhi kriteria praktibilitas, hal ini bisa dilihat dari penyajian paket tes yang praktis karena paket tes sudah dilengkapi dengan lembar jawaban dan mudah dalam penggunaannya karena paket tes dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas, kunci jawaban, pedoman penskoran, dan juga angket siswa. Selain itu, paket tes juga sudah memenuhi kriteria ekonomis karena bagi pengguna bisa mendapatkan dengan mudah paket tes ini melalui media sosial dengan cara mengunduhnya lewat via *website* (<https://yusron.rozak.wordpress.com/>) atau *facebook* dan tidak memakan biaya yang cukup mahal.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dengan beberapa modifikasi. Pada pengembangan pertama yang disebut *draft I* terdiri dari 12 soal yang dibagi menjadi dua paket yaitu paket A dan paket B dengan dengan masing-masing paket berisikan 6 soal dan satu indikator berpikir kreatif yang berbeda untuk butir soalnya. Paket tes ini memuat 3 pokok bahasan meliputi persamaan garis lurus, teorema pythagoras dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Paket tes ini dikembangkan dengan menggunakan indikator berpikir kreatif yaitu lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*) dan kebaruan (*original*). Hasil rancangan awal *draft 1*-*i* divalidasi oleh 3 para ahli atau validator. Berdasarkan hasil validasi oleh validator terdapat revisi pada paket tes dengan adanya perubahan pada butir soal yang awalnya 12 butir soal menjadi 6 butir soal dan yang awalnya dua paket menjadi satu paket. Kemudian hasil revisi tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan oleh ketiga validator. Selanjutnya paket tes di uji coba melalubi beberapa tahap yaitu uji coba *one to one* dan uji coba kelompok besar (*large group*). Berdasarkan hasil uji coba *one to one* diperoleh hasil analisis validitas butir soal dengan presentasi sangat tinggi dan koefisien validitas 1, tingkat reliabilitas yaitu 0,862. Terdapat tiga soal dengan tingkat kesukaran sukar dan tiga soal dengan tingkat kesukarn sedang, sedangkan untuk daya pembeda terdapat dua soal dengan kategori daya pembeda baik, 2 soal denga kategori daya pembeda cukup, dan 2 soal dengan kategori daya pembeda jelek. Selanjutnya dari hasil uji coba kelompok besar didapat rata-rata hasil validitas soal secara keseluruhan tinggi, hasil analisis tingkat

kesukaran pada uji coba kelompok besar menunjukkan tiga soal berkategori sedang dan tiga soal lainnya berkategori sukar, sedangkan dalam analisis daya pembeda menunjukkan tiga soal berdaya pembeda cukup dan tiga soal lainnya berdaya pembeda jelek. Berdasarkan hasil analisis uji coba tersebut disimpulkan bahwa paket tes yang dibuat sudah memenuhi kriteria baik dan tidak ada revisi. Setelah melalui tahap uji coba yang sudah dilakukan paket tes sudah dapat digunakan dan disebarakan.

- 2) Hasil dari penelitian pengembangan ini yaitu sebuah paket tes kemampuan berpikir kreatif matematika untuk SMP dengan indikator berpikir kreatif meliputi lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*) dan kebaruan (*originality*). Paket tes terdiri dari 6 butir soal yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kreatif. Pokok bahasan yang diambil dalam pengembangan paket tes meliputi persamaan garis lurus, teorema pythagoras, dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Paket tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VIII. Selain itu dapat digunakan sebagai pendidik dalam memunculkan atau meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Paket tes yang sudah jadi akan diserahkan kepada sekolah yang sudah dijadikan subjek uji coba, laboratorium pendidikan matematika FKIP-UNEJ, dan disebarakan melalui media sosial seperti *website* (<https://yusron.rozak.wordpress.com/>).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan paket tes kemampuan berpikir kreatif tipe *problem solving* matematik untuk SMP ini, terdapat beberapa saran atau masukan sebagai berikut,

- 1) Bagi peneliti lain, paket tes ini bisa dikembangkan lebih lanjut dengan pokok bahasan yang berbeda atau menambahkan indikator berpikir kreatif dalam paket tes.

- 2) Bagi peneliti lain, paket tes ini juga bisa dikembangkan dengan bentuk soal yang berbeda seperti soal pilihan ganda ataupun yang lainnya.
- 3) Bagi pendidik, paket tes ini bisa dijadikan sebagai bahan latihan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya SMP.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia dan Widayati. 2012. *Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akutansi di Kota Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Andrian. 2004. *Metode Mengajar Berdasarkan Tipologi Belajar Siswa*. Diambil dari <http://artikel.us/art05-65.html>. Pada 10 Maret 2015
- Angriani, C.P. 2012. “*Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP*.” Skripsi. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pasundan Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Beetlestone, Florence. 2012. *Creative Learning (Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreatifitas Siswa)*. Bandung: Nusa Media.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : BSNP
- GBPP (Garis-Garis Besar Program Pengajaran)
- Grieshober, W. E. 2004. *Dictionary of Creativity*. New York: International Center for Studies in Creativity State University of New York College at Buffalo.
- Hassoubbah, Z. I. 2008. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudojo, H. 2005. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Huludu, S. Oroh, F. A., dan Bito, N. 2013. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas XI Pada Materi Peluang di SMA Negeri I Suwawa.

- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan di Indonesia Konstantasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah Disajikan Pada Konferensi Nasional Matematika XV, UNIMA-Manado, 30 Juni – 3 Juli 2010.
- Moma, La. 2012. *Membubuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan pendidikan Matematika FMIPA UNY. MP 505-514
- Mutniaty, Endyah. 2012. *Pendidikan dan Bimbingan Anak Kreatif*. Yogyakarta: Pedagogia
- Nisa, T. F. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa, Pedagogia, Vol. 1, No. 1, Desember 2011.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi
- Prianggono, A., Riyadi., dan Triyanto. *Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam Pemecahan dan Pengajuan Masalah Matematika pada Materi Persamaan Kuadrat*.
- Purwanto, N. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rusdakarya.
- Riswanto, I. 2013. *Pengembangan Soal Tes Potensi Akademik Numerik Penerimaan Siswa Baru SMP Berbantuan Media Berbasis Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)*. Jember: Universitas Jember [Skripsi tidak diterbitkan].
- Rofiah, E., Aminah, N. S., dan Ekawati, E. Y. 2013. Penyusunan Instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika (2013) Vol. 1 No. 2. ISSN: 2338-0691 September 2013*.

- Saefudin, A. A. 2012. *Pengembangn Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. *Al-Bidayah*, Vol 4 No. 1, Juni 2012.
- Santoso, F. G. T. 2012. *Keterampilan Berpikir Kreatif Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Katolik Widya Mandala. MP 453-459.
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah*. Makalah disampaikan pada Simposium Nasional Penelitian Pendidikan yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Kebijakan Departemen Pendidikan Nasional di Jakarta, Tanggal 25-26 Juli 2007.
- Siswono, T. Y. E. dan Budayasa. I. K. 2006. *Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika*. Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, 24-27 Juli 2006.
- Solso, R. L. 2008. *Psikologi Kognitif*. Edisi Kedelapan. Terjemahan oleh Mikael Rahardanto dan Kristianto Batuadji. Jakarta: Erlangga.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan di Indonesia Konstantasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Supranata, Sumartana. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis (Kurikulum 2004)*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Supriyono. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Student Facilitator And Explaining (SFAE) Dengan Setting Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Sun Pokok Bahasan Prisma dan Limas Kelas VII Semester Genap*. Jember: Universitas Jember Digital Repository.
- Tatag. *Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*. Skripsi Universitas Negeri Surabaya.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana

- Triyono,A., 2007. *Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Model Problem Posing untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Klaten. Skripsi, Fakultas Tarbiyah UIN Kalijaga (tidak diterbitkan).*
- Utami, Y.T. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Menggunakan Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang Dan Persegi Kelas VII SMP. Jember: Universitas Jember [skripsi tidak diterbitkan].*
- Warli. 2005. Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Berakhir Terbuka (Open-Ended Approach). *Sains dan Edukasi, Vol. 3, No. 1, Maret 2005.*
- Yamin, Martinis dan Maisah. 2012. *Manajemen Pembelajaran Kelas.* Jakarta: Gaung Prasada Press.