



**KEEFEKTIFAN IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *SQ3R*
DENGAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS XI IPS
SMAN 1 ALAS, NTB**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh
Natalia Kristianingsih
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
4101412144

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Oktober 2017



Natalia Kristianingsih
4101412144

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran *SQ3R* dengan Pendekatan *Open-Ended*
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI IPS SMAN 1 Alas,
NTB

disusun oleh

Natalia Kristianingsih

4101412144

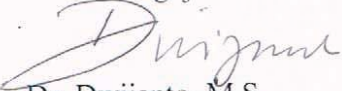
telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 11 September 2017.



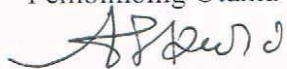
Panitia:
Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt
NIP 196412231988031001

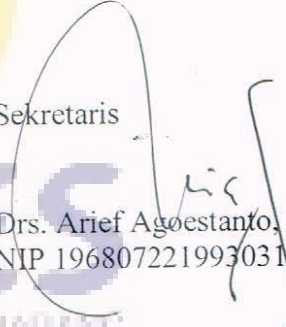
Ketua Penguji


Dr. Dwijanto, M.S.
NIP 195804301984031006

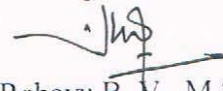
Anggota Penguji/
Pembimbing Utama


Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.
NIP 196605041990022001

Sekretaris


Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP 196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping


Dra. Rahayu B. V., M.Si.
NIP 196406131988032002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan Sesat! Allah tidak membiarkan diri-Nya dipermainkan. Karena apa yang ditabur orang, itu juga yang akan dituaiinya.”

(Galatia 6:7)

“Sebab rancangan-Ku bukanlah rancanganmu, dan jalanmu bukanlah jalan-Ku, demikianlah firman Tuhan.” (Yesaya 55:8)

“Kebaikan yang kau lakukan hari ini, mungkin besok dilupakan orang. Tetapi teruslah berbuat baik.” (Mother Teresa)

PERSEMBAHAN

Untuk yang tercinta:

1. Bapak, Mama, Hesti, Paula, Leo, dan Isa. Terimakasih untuk semangat dan doanya.
2. Sahabat-sahabat terbaikku. Terimakasih untuk semangat dan bantuannya.
3. Teman-teman seperjuangan khususnya p.mat 2012
4. Teman-teman PMC periode 2013-2015 dan teman-teman KKN Desa Tandang 2015
5. Almamaterku, Unnes

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran SQ3R dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI IPS SMAN 1 Alas, NTB*”.

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt, Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dra. Rahayu Budhiati Veronica, MSi., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Dwijanto, M.S., Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan dalam skripsi ini.
7. Bapak Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.

8. Kedua orang tua dan adik-adikku yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
9. Keluarga Besar SMA Negeri 1 Alas yang telah memberi izin penelitian dan saran selama penelitian berlangsung.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan pembaca. Terima kasih.

Semarang, Oktober 2017

Penulis



ABSTRAK

Kristianingsih, N.. 2017. *Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran SQ3R dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI IPS SMAN 1 Alas, NTB*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dra. Rahayu Budhiati Veronica, MSi..

Kata Kunci: model pembelajaran *SQ3R*, pendekatan *open-ended*, kemampuan berpikir kreatif matematis.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di Indonesia adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kreatif. Namun, saat ini tujuan tersebut belum tercapai. Rata-rata nilai UN Matematika siswa SMAN 1 Alas masih rendah. Rendahnya nilai UN menunjukkan siswa SMAN 1 Alas belum mampu menjawab soal-soal UN dengan tepat. Tentu saja hal ini mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMAN 1 Alas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah implementasi model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPS SMAN 1 Alas.

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Alas. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* sehingga terpilih siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi, tes, dan pengamatan.

Berdasarkan hasil analisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh (1) rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* lebih dari KKM, (2) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* mencapai ketuntasan klasikal, dan (3) rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Saran yang diberikan dalam penelitian ini guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi peluang. Selain itu, guru dapat memberikan soal-soal bertipe *open-ended* pada siswa sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Pembatasan Masalah	7
1.6 Penegasan Istilah	7
1.6.1 Keefektifan.....	7
1.6.2 Model Pembelajaran <i>SQ3R</i>	8
1.6.3 Pendekatan <i>Open-ended</i>	8
1.6.4 Pembelajaran Ekspositori.....	8
1.6.5 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	8
1.6.6 Peluang.....	9
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	9
BAB II.....	10
2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Belajar dan Teori Belajar	10
2.1.2 Pembelajaran Matematika.....	15
2.1.3 Model Pembelajaran <i>SQ3R</i>	16

2.1.4	Pendekatan <i>Open-Ended</i>	19
2.1.5	Model Pembelajaran Ekspositori	22
2.1.6	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	25
2.1.7	Peluang.....	28
2.2	Penelitian yang Relevan	31
2.3	Kerangka Berpikir	33
2.4	Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III	38
3.1	Tempat dan Waktu Pengambilan Data.....	38
3.2	Pendekatan Penelitian.....	38
3.3	Desain Penelitian	38
3.4	Populasi dan Sampel	39
3.5	Variabel Penelitian	39
3.6	Metode Pengumpulan Data	40
3.6.1	Metode Dokumentasi	40
3.6.2	Metode Tes.....	40
3.6.3	Metode Pengamatan	40
3.7	Instrumen Penelitian.....	41
3.7.1	Instrumen Pembelajaran.....	41
3.7.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	42
3.8	Langkah-langkah Penelitian.....	50
3.9	Metode Analisis Data	52
3.9.1	Uji Asumsi Prasyarat	52
3.9.2	Analisis Data	53
BAB IV	61
4.1	Hasil Penelitian.....	61
4.1.1	Uji Normalitas.....	63
4.1.2	Uji Homogenitas	64
4.1.3	Uji Hipotesis	64
4.1.4	Analisis Hasil Observasi	66
4.2	Pembahasan	67

BAB V.....	77
5.1 Simpulan.....	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	821



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Rata-rata Nilai US dan UN Matematika Siswa SMAN 1 Alas	
Program IPS	3
1.2 Persentase Daya Serap Materi Matematika Siswa SMA	
Program IPS di NTB	4
2.1 Penelitian yang Relevan	32
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Klasifikasi Taraf Kesukaran	46
3.3 Kategori Daya Pembeda	48
3.4 Hasil Analisis Soal Ujicoba yang Dipilih Sebagai Soal Tes	
KBKM Siswa	49
4.1 Hasil Tes KBKM	61
4.2 Output Uji Normalitas Nilai KBKM	63
4.3 Output Uji Homogenitas Nilai KBKM	64
4.4 Output uji rata-rata berdasarkan KKM	64
4.5 Output uji ketuntasan belajar kalsikal	65
4.6 Output uji kesamaan dua rata-rata	66
4.7 Persentase Pelaksanaan Pembelajaran	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	36
3.1 Diagram Alir Penelitian	51
4.1 Sampel Pekerjaan Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>SQ3R</i> dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	71
4.2 Sampel pekerjaan siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ulangan Materi Peluang Kelas XI IPS SMAN 1 Alas	
Tahun Pelajaran 2015/2016	82
2. Nilai Ulangan KD 1.1-1.2 Kelas XI IPS SMAN 1 Alas	
Tahun Pelajaran 2016/2017	83
3. Uji Normalitas Data Ulangan KD 1.1-1.2 Kelas XI IPS	
SMAN 1 Alas TP 2016/2017	84
4. Uji Homogenitas Data Ulangan KD 1.1-1.2 Kelas XI IPS	
SMAN 1 Alas TP 2016/2017	85
5. Uji Kesamaan Rata-rata Ulangan KD 1.1-1.2 Kelas XI IPS	
SMAN 1 Alas TP 2016/2017	86
6. Penggalan Silabus Kelas Kontrol Mata Pelajaran Matematika	
SMA/MA Kelas XI Program IPS Kurikulum KTSP	87
7. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen Mata Pelajaran Matematika	
SMA/MA Kelas XI Program IPS Kurikulum KTSP	93
8. RPP Kelas Kontrol	99
9. RPP Kelas Eksperimen	108
10. LKS 1	121
11. LKS 2	124
12. Kunci Jawaban LKS 1	128

13. Kunci Jawaban LKS 2	131
14. Kisi-kisi Soal Ujicoba Tes KBKM	137
15. Soal Ujicoba Tes KBKM	139
16. Kunci Jawaban Soal Ujicoba Tes KBKM	141
17. Pedoman Penilaian KBKM	150
18. Nama Peserta Ujicoba Soal KBKM	151
19. Data Hasil Ujicoba Soal KBKM	152
20. Perhitungan Validitas Butir Soal KBKM	153
21. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal KBKM	154
22. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal KBKM	155
23. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal KBKM	156
24. Kisi-kisi Soal Tes KBKM	157
25. Soal KBKM	159
26. Kunci Jawaban Soal KBKM	160
27. Pedoman Penilaian KBKM	168
28. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	169
29. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	170
30. Daftar Nilai Tes KBKM Kelas Eksperimen	171
31. Daftar Nilai Tes KBKM Kelas Kontrol	172
32. Uji Normalitas KBKM Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	173
33. Uji Homogenitas KBKM Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	174

34. Uji Hipotesis	175
35. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1	
Kelas Eksperimen	181
36. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2	
Kelas Eksperimen	187
37. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1	
Kelas Kontrol	193
38. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2	
Kelas Kontrol	198
39. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Selama Penelitian	203
40. Surat Keterangan Telah Meneliti	206



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pembelajaran Matematika perlu dikembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis, yakni kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan Matematika secara kreatif. Kemampuan berpikir kreatif penting bagi kesuksesan psikologis, fisik sosial, dan karier individu. Kemampuan berpikir kreatif memungkinkan seseorang untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara yang terorganisir, merumuskan pertanyaan secara inovatif, dan merancang solusi orisinal.

Pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi juga ditekankan bahwa tujuan diberikannya mata pelajaran Matematika di sekolah adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Hasil PISA 2015 yang dirilis pada 6 Desember 2016 menunjukkan performa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. PISA adalah singkatan dari *Programme for International Students Assessment*. Program ini digagas oleh *the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. OECD

melakukan evaluasi berupa tes dan kuisioner pada beberapa negara yang ditujukan pada siswa-siswi yang berumur 15 tahun atau kalau di Indonesia sekitar kelas IX atau X. PISA dilakukan tiap tiga tahun sekali dan dimulai dari tahun 2000. Materi yang dievaluasi adalah sains, membaca, dan matematika. Namun, *OECD* tidak hanya melakukan tes sains, membaca, dan matematika kepada siswa, tapi mereka juga menyebarkan kuisioner kepada siswa, kepala sekolah dan orang tua untuk mendapatkan data sebanyak-banyaknya dan gambaran utuh tentang pendidikan di negara yang dievaluasi.

OECD juga mengukur kemampuan berpikir siswa. *OECD* membagi kemampuan berpikir siswa kedalam 6 level. level 1 adalah level terendah hingga level 6 adalah level tertinggi dalam kemampuan berpikir. Level 5 dan 6 mencerminkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil *PISA* 2015 menunjukkan bahwa rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif siswa tiap negara peserta *PISA* 2015 adalah 15,3%. Namun Indonesia hanya mencapai 0,8%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih rendah.

Sebagai penelitian awal dilakukan wawancara pada seorang guru Matematika yang telah mengajar selama 15 tahun di SMAN 1 Alas, yakni sebuah sekolah milik pemerintah yang terletak di Kecamatan Alas, Kabupaten Sumbawa, NTB. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh data rata-rata nilai Ujian Sekolah dan Ujian Nasional Matematika siswa SMAN 1 Alas program IPS sebagai berikut.

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai US dan UN Matematika
Siswa SMAN 1 Alas Program IPS

Tahun	Ujian Sekolah	Ujian Nasional
2013	83,7	36,6
2014	80,5	68,2
2015	75,4	63,7
2016	85,7	53,2
2017	72,1	38,6

(Sumber: Arsip data nilai US dan UN SMAN 1 Alas, 2017)

Pada tabel 1.1 tampak bahwa rata-rata nilai UN Matematika siswa SMAN 1 Alas masih rendah. Rendahnya nilai UN menunjukkan siswa SMAN 1 Alas Program IPS belum mampu menjawab soal-soal UN dengan tepat. Hal ini mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas tersebut.

Pembelajaran Matematika di kelas XI IPS SMAN 1 Alas masih menggunakan model pembelajaran ekspositori, yakni pembelajaran yang berpusat pada guru. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif. Siswa diminta menghafalkan konsep dan rumus-rumus serta berlatih dengan cara yang sama untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun informasi yang diberikan bidang Litbang Kemdikbud pada *website* resminya (litbang.kemdikbud.go.id), dari hasil UN Matematika SMA tahun 2015 diperoleh persentase data daya serap materi matematika siswa jurusan IPS di NTB adalah sebagai berikut.

Tabel 1.2 Persentase Daya Serap Materi Matematika Siswa SMA Program IPS di NTB

No. Urut	Kemampuan yang Diuji	NTB	Nasional
1	Logika Matematika, Statistika dan Peluang	35.47	47.52
2	Operasi Aljabar	50.22	59.53
3	Kalkulus	50.92	60.94

(sumber: http://litbang.kemdikbud.go.id/118.98.234.50/lhun/daya_serap.aspx)

Jelas tampak bahwa persentase kemampuan daya serap materi Matematika siswa SMA jurusan IPS di NTB berada di bawah persentase kemampuan daya serap materi Matematika SMA jurusan IPS pada tingkat nasional. Dari tabel 1.2 juga disimpulkan bahwa persentase kemampuan daya serap paling rendah ialah pada materi logika matematika, statistika, dan peluang. Selain itu, hasil pembelajaran materi peluang siswa tiap kelas XI IPS SMAN 1 Alas tahun pelajaran 2015/2016 juga tidak mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan materi peluang kelas XI IPS SMAN 1 Alas tahun pelajaran 2015/2016 (untuk nilai yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 1), dimana berturut-turut persentase siswa yang mencapai KKM mulai dari XI IPS 1 hingga XI IPS 4 adalah 59%, 45%, 48%, dan 57%. Oleh karena itu, materi peluang menjadi perhatian penting dalam penelitian ini.

Ada banyak model pembelajaran yang dikembangkan untuk membantu siswa berpikir kreatif dan produktif. Salah satunya adalah model pembelajaran *Survey, Question, Read, Recite, And Review (SQ3R)*. Model pembelajaran *SQ3R* merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan kegiatan membaca untuk memperoleh pemahaman bacaan (ide-ide pokok, rincian yang penting dari bacaan) yang baik.

Agar suatu pembelajaran dapat dipahami dan ditempuh dengan cara yang efektif maka diperlukan suatu pendekatan dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Salah satu pendekatan yang biasa digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematis adalah pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, *sharing*, keterbukaan, dan sosialisasi. Pendekatan *open-ended* memberikan kesempatan pada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara menyelesaikan masalah yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah apakah implementasi model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI IPS SMAN 1 Alas.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah implementasi model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI IPS SMAN 1 Alas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi tentang model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

1.4.2 Manfaat Praktis

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah, maupun penulis. Manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1) Bagi Siswa

Menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2) Bagi Guru

Menambah pengetahuan dan referensi bagi guru tentang model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* sehingga dapat memberikan pembelajaran yang variatif dalam pembelajaran Matematika.

3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* yang variatif dan inovatif sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran Matematika di sekolah.

4) Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai efektivitas implementasi model pembelajaran *SQ3R* pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI IPS.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar penelitian langsung mengena pada topik penelitian dan tidak melebar. Penelitian ini hanya dibatasi di ruang lingkup SMAN 1 Alas dan subjeknya adalah siswa kelas XI IPS dan pada materi Peluang.

1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran makna yang berbeda pada pembaca, maka ditegaskan beberapa istilah yang berhubungan dengan penelitian ini. Adapun penegasan istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1.6.1 Keefektifan

Dalam penelitian ini, pembelajaran model *SQ3R* pendekatan *open-ended* dikatakan efektif bila dipenuhi kriteria sebagai berikut:

- (1) Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* pendekatan *open-ended* lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 70 pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM),
- (2) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* pendekatan *open-ended* mencapai ketuntasan klasikal. Dikatakan mencapai ketuntasan klasikal apabila lebih dari atau sama dengan 75% dari

siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 70 pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM), dan

- (3) Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model *SQ3R* pendekatan *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran ekspositori.

1.6.2 Model Pembelajaran *SQ3R*

Model pembelajaran *SQ3R* (*survey, question, read, recite, and review*) adalah model pembelajaran yang menggunakan strategi membaca dengan menugaskan siswa untuk membaca bahan belajar secara seksama.

1.6.3 Pendekatan *Open-ended*

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* artinya menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga dapat beragam (multi jawab, *fluency*).

1.6.4 Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan kegiatan belajar mengajar yang terpusat kepada guru. Guru aktif memberikan penjelasan tentang kegiatan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran.

1.6.5 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

1.6.6 Peluang

Jika A adalah suatu kejadian yang terjadi pada suatu percobaan dengan ruang sampel S , dimana setiap titik sampelnya mempunyai kemungkinan sama untuk muncul, maka peluang dari suatu kejadian A ditulis sebagai berikut.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Bagian pertama yaitu bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

Bagian kedua adalah bagian isi merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab. Bab 1 berupa pendahuluan, yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi. Bab 2 berupa tinjauan pustaka yang berisi landasan teori, kajian penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis. Bab 3 berupa metode penelitian yang berisi tempat dan waktu penelitian, pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, langkah-langkah penelitian, dan metode analisis data. Bab 4 berupa hasil penelitian dan pembahasan. Bab 5 berupa penutup yang berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran peneliti.

Bagian ketiga yaitu bagian akhir. Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar dan Teori Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Winkel (Purwanto,2014:39) menyatakan bahwa belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Belajar bukan konsep independen yang hanya dilakukan siswa secara sepihak, tetapi merupakan interaksi dengan lingkungan dan dengan berbagai daya dukung yang lain. Sementara teori belajar adalah konsep-konsep dan prinsip-prinsip belajar yang bersifat teoritis dan telah teruji kebenarannya melalui eksperimen. Beberapa teori belajar yang melandasi pembahasan dalam penelitian ini antara lain.

2.1.1.1 Teori Belajar Piaget

Piaget (Rifa'i&Anni, 2012:32) membagi perkembangan kognitif ke dalam 4 (empat) tahapan yang berkembang secara kronologik (berdasar usia), yaitu sensorimotor, preoperasional, operasional konkrit, dan operasional formal. Berikut penjelasan masing-masing tahap.

(1) Tahap Sensori Motor (0-2 tahun)

Brainerd (1978:37) mengatakan bahwa pada tahap ini tidak terjadi proses berpikir karena bayi belum dapat menggunakan otak mereka untuk berpikir. Bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengordinasikan pengalaman indera (sensori) dan dengan gerakan otot (motorik). Pada awal tahap ini, bayi hanya memperlihatkan pola reflektif untuk beradaptasi dengan dunia. Perilaku yang dimiliki masih terbatas pada respon motorik sederhana yang disebabkan oleh rangsangan penginderaan. Pada akhir tahap ini bayi menunjukkan pola sensorimotorik yang lebih kompleks. Anak menggunakan keterampilan dan kemampuan yang dibawa sejak lahir, seperti melihat, menggenggam, dan mendengar untuk mempelajari lingkungannya.

(2) Tahap Pra-Operasional (2-7 tahun)

Pada tahap ini pemikiran lebih bersifat simbolis, egosentris, dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional. Pada tahap ini anak secara mental sudah mampu mempresentasikan obyek yang tidak nampak, penggunaan bahasa mulai berkembang, dan mampu menggunakan penalaran primitif serta rasa ingin tahu yang tinggi.

(3) Tahap Operasional Konkrit (7-11 tahun)

Pada tahap ini anak mampu mengoperasikan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret. Anak sudah mampu mengklasifikasikan atau membagi sesuatu menjadi sub yang berbeda-beda dan memahami hubungannya.

(4) Tahap Operasional Formal (11 tahun-dewasa)

Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis. Anak juga mampu berpikir spekulatif tentang kualitas ideal yang mereka inginkan dalam diri mereka dan diri orang lain. Menurut Piaget pada tahap ini anak memiliki kemampuan *hypothetical-deductive-reasoning*, yakni kemampuan untuk mengembangkan hipotesis yang ada untuk memecahkan suatu masalah dan menarik kesimpulan secara sistematis.

Teori belajar Piaget dalam penelitian ini berhubungan dengan tahapan yang sedang dilalui oleh siswa kelas XI SMA yaitu tahap operasional formal. Oleh karena siswa berada dalam tahapan operasional formal, maka siswa sudah mampu berpikir secara abstrak dan logis. Kemampuan berpikir ini dapat menciptakan ide-ide kreatif berdasarkan informasi yang ada untuk menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai solusi yang benar.

2.1.1.2 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky (Rifa'i&Anni, 2012:39) percaya bahwa kemampuan kognitif berasal dari hubungan sosial dan kebudayaan. Vygotsky percaya bahwa perkembangan memori, perhatian dan nalar, melibatkan pembelajaran untuk menggunakan alat yang ada dalam masyarakat, seperti kata, bahasa, sistem matematika, dan strategi memori, untuk membantu dan mentransformasi aktivitas mental. Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *zone of proximal developmental (ZPD)*, yaitu serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu. Teori Vygotsky ini mengandung pandangan bahwa

pengetahuan itu dipengaruhi situasi dan bersifat kolaboratif, artinya pengetahuan didistribusikan di antara orang dan lingkungan yang mencakup obyek, artifak, alat, buku, dan komunitas tempat berinteraksi dengan orang lain.

Teori Vygotsky ini sangat mendukung dalam penelitian ini, karena penelitian ini menggunakan model pembelajaran *SQ3R* pendekatan *open-ended* yang mengharuskan siswa membaca dengan saksama, kemudian bekerja dalam suatu kelompok kecil. Adanya kegiatan membaca ini diharapkan masing-masing siswa memiliki pemahaman konsep yang cukup untuk menciptakan ide-ide kreatif guna menyelesaikan masalah yang ada, yang kemudian ditukarkan dengan siswa lain dalam kelompoknya. Kelompok dibentuk agar siswa yang memiliki pengetahuan lebih dapat membantu siswa lain yang belum memahami konsep yang dipelajari dalam pembelajaran ini.

2.1.1.3 Teori Belajar R. Gagne

Gagne (Slameto, 2013:12) memberikan dua definisi belajar yaitu belajar ialah proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku, dan belajar merupakan penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Gagne dan Briggs mengategorikan tujuan belajar ke dalam 5 (lima) kategori yang dikenal sebagai "*The Domains of Learning*", yaitu keterampilan motoris (*motor skill*), informasi verbal, kemampuan intelektual, strategi kognitif, dan sikap. Selanjutnya Gagne (Rifa'i&Anni, 2012:74) mendefinisikan secara ringkas tujuan belajar sebagai berikut:

- (1) *Keterampilan motoris*, merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kelenturan syaraf atau otot. Contohnya melempar bola, main tenis, menuliskan angka, dan sebagainya.
- (2) *Informasi verbal*, kemampuan menjelaskan sesuatu dengan berbicara, menulis, ataupun menggambar seperti menggunakan grafik untuk menjelaskan pertumbuhan populasi suatu wilayah tiap tahunnya. Dalam hal ini dibutuhkan inteligensi tinggi agar apa yang dijelaskan dapat dengan mudah dimengerti oleh orang lain.
- (3) *Kemampuan intelektual*, yakni kemampuan berinteraksi dengan dunia luar menggunakan simbol-simbol. Misalnya menuliskan permasalahan kehidupan sehari-sehari ke dalam model matematika.
- (4) *Strategi kognitif*, merupakan kemampuan yang mengatur perilaku belajar, mengingat, dan berpikir. Misalnya, kemampuan mengendalikan perilaku ketika sedang membaca dalam belajar. Kemampuan yang berada di dalam kognitif ini digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif.
- (5) *Sikap*, tidak tergantung atau dipengaruhi oleh hubungan verbal seperti kategori lain. Sikap merupakan kemampuan siswa untuk merespons sesuatu. Sikap sangat penting dalam proses belajar, tanpa kemampuan ini belajar tak akan berhasil dengan baik. Efek sikap ini dapat diamati dari reaksi siswa (positif atau negatif) terhadap benda, orang, ataupun situasi yang sedang dihadapi.

Pembelajaran model *SQ3R* pendekatan *open-ended* mengajak siswa untuk membaca secara intensif kemudian berlatih menyelesaikan soal dengan berbagai macam cara penyelesaian. Hal ini jelas menunjukkan bahwa pembelajaran ini

membantu siswa mengembangkan kemampuan strategi kognitif yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa juga dituntut untuk mengembangkan aspek informasi verbal dalam diskusi kelompok dan kegiatan membaca. Kemudian mengembangkan kemampuan intelektual siswa sehingga mampu menjelaskan cara penyelesaian yang digunakan di depan kelas.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Menurut Gagne (Huda, 2014:3) pembelajaran adalah proses modifikasi dalam kapasitas manusia yang dapat dipertahankan dan ditingkatkan levelnya. Dimiyati & Mudjiono (2002: 157), menyebutkan pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dengan demikian pembelajaran dapat diartikan sebagai pendidikan dalam lingkup persekolahan atau proses sosialisasi individu siswa dengan sekolah, seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman sesama siswa.

Menurut Bruner (Rifa'i&Anni,2007: 61) pembelajaran harus mampu mendorong siswa untuk mempelajari apa yang dimiliki. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif terhadap konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru mendorong siswa agar memiliki pengalaman dan melaksanakan eksperimen yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi disebutkan bahwa mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan

bekerjasama. Oleh karenanya dapat dikatakan pembelajaran Matematika adalah suatu kegiatan belajar yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa dalam memahami konsep dan prinsip matematika untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir yang baik.

2.1.3 Model Pembelajaran SQ3R

Membaca menduduki posisi serta peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu para pakar sepakat bahwa kemahiran membaca merupakan persyaratan mutlak bagi manusia yang menginginkan kemajuan. Dengan metode membaca yang tepat, seseorang dapat memperoleh pemahaman isi bacaan dengan baik dalam waktu singkat.

Model pembelajaran SQ3R dianjurkan oleh guru besar psikologi dari Ohio State University yaitu Prof. Francis P. Robinson pada tahun 1941 (Harras,2012:67). Model SQ3R merupakan strategi membaca yang membantu siswa memahami isi teks bacaan secara intensif. SQ3R membantu dalam mengajarkan siswa cara membaca dan berpikir layaknya pembaca efektif.

Huda (2014:244) menjelaskan model pembelajaran ini mencakup lima langkah, yakni *survey*, *question*, *read*, *recite*, dan *review*.

(1) Survey

Siswa meneliti, mengkaji, dan membaca bagian-bagian tertentu dari suatu teks atau bacaan. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal dari bacaan dengan membaca judul, tulisan-tulisan yang bercetak tebal, dan bagian-bagian yang ada.

(2) Question

Siswa mulai membuat pertanyaan-pertanyaan tentang bacaan mereka dari hasil *survey*. Pertanyaan-pertanyaan ini, yang didasarkan pada struktur teks, akan membantu konsentrasi dan fokus siswa pada bacaan.

(3) Read

Pada tahap ini siswa membaca bacaan secara menyeluruh. Saat membaca siswa harus mencari jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka formulasikan pada tahap *question*.

(4) Recite

Ketika siswa selesai membaca bacaan tersebut, siswa diharapkan mampu menjelaskan isi bacaan yang telah dibaca dengan kata-kata sendiri mengenai jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang mereka temukan pada tahap *read*. Siswa dapat membuat catatan-catatan kecil mengenai jawaban-jawaban yang mereka peroleh.

(5) Review

Tahap ini berupa kegiatan meninjau kembali atau membaca ulang bacaan. Tidak perlu membaca ulang secara keseluruhan, tetapi hanya memeriksa bagian-bagian yang dianggap penting yang memberikan gambaran keseluruhan dari bacaan.

Strategi ini mengajak siswa untuk tidak terburu-buru dalam belajar, karena lima langkah tersebut mengharuskan mereka untuk mereview informasi dan membuat catatan-catatan selama bacaan awal mereka. Catatan-catatan awal tersebutlah yang akan menjadi panduan belajar mereka. Dalam Shoimin (2014:194)

dijelaskan dengan model *SQ3R* siswa diberi kesempatan mengajukan pertanyaan dan mencoba menemukan jawaban dari pertanyaan sendiri dengan melakukan kegiatan membaca. Dengan demikian dapat mendorong siswa berpikir kritis, aktif dalam belajar dan pembelajaran yang bermakna. Selain itu dengan model *SQ3R*, materi yang dipelajari siswa dapat melekat dalam periode waktu yang lama.

Menurut Shoimin (2014:194) keunggulan dari diterapkannya pembelajaran *SQ3R* adalah sebagai berikut:

- (1) Adanya tahap *survey* membantu siswa dalam mengetahui ide-ide pokok dalam suatu bacaan, menambah minat siswa terhadap isi bacaan, serta memudahkan siswa mengingat dan memahami lebih banyak isi bacaan.
- (2) Adanya tahap *question* dan *read* memberi siswa kesempatan mengajukan pertanyaan dan mencoba menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri dengan melakukan kegiatan membaca. Dengan demikian dapat meningkatkan pemahaman dan mempercepat penguasaan materi.
- (3) Catatan-catatan tentang materi yang dibaca dapat membantu ingatan siswa tentang bacaan.

Adapun menurut Shoimin (2014:195) kelemahan dari model pembelajaran *SQ3R* adalah:

- (1) Strategi ini tidak dapat diterapkan pada semua pokok bahasan materi, karena ada materi yang dapat dipahami hanya melalui kegiatan membaca saja, tetapi perlu adanya kegiatan praktikum.
- (2) Guru akan mengalami kesulitan dalam mempersiapkan buku bacaan untuk masing-masing siswa jika tidak semua siswa memiliki buku bacaan.

2.1.4 Pendekatan *Open-Ended*

Shoimin (2014:109-110) menjelaskan bahwa pembelajaran *open-ended* merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga dapat beragam (multi jawab, *fluency*). Dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan ini, siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban sesuai dengan kemampuan mereka mengelaborasi permasalahan.

Pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka, maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar (Rohayati, 2012). Untuk menghadapi persoalan *open-ended* siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang benar. Pada sisi lain, siswa tidak hanya diminta jawaban, akan tetapi diminta untuk menjelaskan bagaimana proses untuk mencapai jawaban tersebut. Selain itu pembelajaran *open-ended* dapat membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematika serta dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan elaborasinya.

Berikut adalah langkah-langkah pada pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* (Becker&Epstein,2006).

(1) Menyajikan masalah yang bersifat *open-ended*,

Berikan suatu soal bersifat *open-ended* (soal yang memiliki banyak alternatif cara penyelesaian) pada siswa. Soal *open-ended* tersebut dapat memiliki banyak cara penyelesaian untuk memperoleh satu jawaban atau banyak cara penyelesaian dan beragam jawaban.

(2) Memahami masalah,

Bantu siswa memahami setiap informasi yang ada pada soal sehingga dapat membantu mereka untuk menyelesaikan soal bersifat *open-ended* tersebut.

(3) Pemecahan masalah oleh siswa,

Untuk memecahkan masalah, siswa dapat mengerjakan secara individu ataupun secara berkelompok.

(4) Membandingkan dan mendiskusikan

Beberapa siswa menuliskan solusi mereka di papan tulis untuk dibandingkan dengan pekerjaan siswa lain.

(5) Menyimpulkan

Guru bersama siswa menarik kesimpulan dari hasil membandingkan dan diskusi pemecahan masalah..

(6) Opsional

Mintalah siswa untuk menuliskan kembali apa yang telah mereka pelajari sebagai cara guru mengevaluasi pembelajaran.

Menurut Shoimin (2014;112) keunggulan pendekatan *open-ended* adalah sebagai berikut:

- (1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.

- (2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif.
- (3) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merenspons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- (4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- (5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Sementara itu, Shoimin (2014:195) juga memaparkan beberapa kelemahan dari pendekatan *open-ended*, yaitu:

- (1) Membuat dan menyiapkan masalah yang bertipe *open-ended* bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
- (2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan.
- (3) Siswa dengan kemampuan tinggi dapat merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- (4) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.

Disandingkannya model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* diharapkan dapat menutupi kelemahan yang mungkin muncul. Dalam pembelajaran model *SQ3R* siswa lebih ditekankan untuk memahami materi melalui buku yang dibaca. Padahal Matematika tidak dapat dipahami hanya dengan membaca saja, namun diperlukan pembiasaan diri untuk mengerjakan soal-soal

yang berkaitan dengan materi. Pada pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* siswa diajak untuk mengerjakan soal-soal yang bersifat *open-ended* (soal yang memiliki banyak alternatif cara penyelesaian) yang merangsang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Sementara itu untuk mengerjakan soal bersifat *open-ended*, siswa harus memiliki pemahaman yang baik tentang materi yang berkaitan dengan soal tersebut. Keunggulan model pembelajaran *SQ3R* sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya, yakni adanya tahap *question* dan *read* dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi sehingga dapat membantu siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*. Oleh karena itu, model pembelajaran *SQ3R* disandingkan dengan pendekatan *open-ended*.

2.1.5 Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan kegiatan belajar mengajar yang terpusat kepada guru. Guru aktif memberikan penjelasan tentang kegiatan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Siswa lebih banyak mendengar dan melakukan apa yang disampaikan atau diperintahkan oleh guru. Tujuan utama pengajaran ekspositori adalah menyampaikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa (Dimiyati, 2006: 173).

Model pembelajaran ekspositori memiliki langkah-langkah sebagai berikut (Sanjaya, 2006:185-190).

(1) Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan ketika guru mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dimulai dengan guru membuka pelajaran

diawali kegiatan memberikan sugesti yang positif, mengemukakan tujuan yang harus dicapai, dan menggali materi prasyarat yang telah dipelajari siswa.

(2) Penyajian

Penyajian merupakan langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Guru menjelaskan materi menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami.

(3) Korelasi

Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikan. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan dapat membantu siswa secara individual atau secara klasikal. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan di papan tulis.

(4) Menyimpulkan

Di akhir pelajaran, siswa dengan dipandu guru membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan.

(5) Mengaplikasikan

Guru membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan atau memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran.

Pembelajaran ekspositori memiliki beberapa keunggulan sebagaimana yang diungkapkan Sanjaya (2006: 190) adalah sebagai berikut.

- (1) Dengan pembelajaran ekspositori guru dapat mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, dengan demikian ia dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.

- (2) Strategi ini pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
- (3) Melalui pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang materi pelajaran, juga sekaligus siswa dapat melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
- (4) Keuntungan lain adalah dapat digunakan untuk jumlah siswa dan kelas yang besar.

Di samping keunggulan pembelajaran ekspositori juga memiliki beberapa kelemahan sebagaimana diungkapkan Sanjaya (2006:191) sebagai berikut.

- (1) Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu strategi lain.
- (2) Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat serta perbedaan gaya belajar.
- (3) Karena lewat ceramah, maka sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis. Mungkin hanya akan ada satu atau dua orang anak saja. Tapi tidak dapat memacu anak yang lainnya. Karena mereka hanya diposisikan pasif mendengarkan.
- (4) Keberhasilan strategi ini terletak pada guru, yang meliputi persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi,

kemampuan bertutur, dan mengelola kelas. Sehingga guru memegang peranan yang dominan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

- (5) Karena sifatnya ceramah, satu arah yaitu apa yang disampaikan guru saja maka akan sulit untuk mengetahui sudah sejauh apa pemahaman siswa terhadap bahan ajar, juga dapat membatasi pengetahuan siswa hanya sebatas apa yang disampaikan oleh guru di depan kelas.

2.1.6 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menurut Munandar (Kurniawan, 2013:2), pendidikan hendaknya tertuju pada pengembangan kreativitas siswa yang kelak dapat memenuhi kebutuhan pribadi, masyarakat, dan negara. Hal ini dikarenakan masalah kompleks membutuhkan solusi-solusi kreatif. Kreativitas penting bagi kesuksesan psikologis, fisik sosial, dan karier individu. Kreativitas adalah sebuah proses yang melibatkan proses restrukturisasi permasalahan secara independen untuk melihat berbagai hal dengan cara-cara baru dan imajinatif (Woolfolk, 2008 : 97). Kreativitas mengacu pada penciptaan pola-pola gerakan baru untuk disesuaikan dengan situasi tertentu atau masalah-masalah tertentu.

Munandar (2014:59) mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan originalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk megelaborasi (memperinci) suatu gagasan. Santrock (Sujiono,2010:38) juga menjelaskan kreativitas sebagai kemampuan untuk memikirkan sesuatu dengan cara-cara baru dan tidak biasa serta melahirkan suatu solusi yang unik terhadap suatu masalah. Woolfolk (2001 : 120) menyatakan kreativitas sama halnya dengan berpikir divergen (*divergent thinking*), yakni

kemampuan mengusulkan berbagai ide ataupun cara penyelesaian yang berbeda. Jadi dapat disimpulkan kreativitas adalah kemampuan berpikir seseorang dalam memecahkan suatu masalah dengan mengembangkan ide-ide yang ada menjadi sesuatu yang baru dan unik.

Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga. Suyitno (2014:3) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai bagian dari berpikir konseptual, yakni proses berpikir yang mampu mengidentifikasi pola-pola atau hubungan-hubungan antara objek-objek yang kelihatannya tidak berhubungan.

Torrance (Sriraman, 2004) mengidentifikasi kreativitas berdasarkan pada empat komponen, yaitu: kelancaran, keluwesan, kebaruan, elaborasi. Selanjutnya Torrance (Leinkin, 2009) menerangkan kelancaran sebagai keberlanjutan ide dari pengetahuan dasar dan umum, keluwesan dikaitkan dengan perubahan gagasan dan penciptaan berbagai solusi, kebaruan ditandai dengan cara berpikir yang unik sehingga menghasilkan hasil yang unik juga, dan elaborasi mengacu pada kemampuan menyampaikan, menjelaskan, dan mengeneralisasikan ide.

Jamaris (Sujiono, 2010:38) memaparkan bahwa secara umum karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah berhubungan dengan kelancaran, kelenturan, keaslian, dan kemampuan elaborasi. Kelancaran dapat dilihat ketika menyampaikan jawaban dan atau mengemukakan pendapat atau ide-ide. Kelenturan berupa kemampuan untuk mengemukakan berbagai alternatif

dalam memecahkan masalah. Keaslian merupakan kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide atau karya yang asli sebagai hasil pemikiran sendiri. Karakteristik yang terakhir yakni kemampuan elaborasi, berupa kemampuan untuk memperluas ide dan aspek-aspek yang mungkin tidak terpikirkan oleh orang lain.

Berdasarkan penjelasan Torrance (Leinkin, 2009) ataupun Jamaris (Sujiono, 2010:38), maka indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan pada penelitian ini adalah berpikir lancar (*fluency*), berpikir lentur (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir terperinci (*elaboration*), yang masing-masing peneliti jelaskan sebagai berikut.

- (1) Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan menyelesaikan soal matematika secara tepat, yaitu jawaban yang diperoleh relevan dengan masalah yang disajikan dan tidak bertele-tele.
- (2) Kelenturan (*flexibility*) adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku namun tetap mendapatkan jawaban masalah yang tepat. Jika cara yang digunakan tidak baku namun tidak mengacu pada jawaban yang diminta, maka jawaban tersebut tidak memenuhi kriteria kelenturan.
- (3) Keaslian (*originality*) adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Keaslian dinilai dari bahasa atau cara yang siswa gunakan ketika menjabarkan, menjelaskan, atau memperinci cara penyelesaian yang mereka gunakan.
- (4) Elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan menjawab secara rinci atau detail terhadap setiap masalah yang diberikan. Elaborasi dinilai dari kerincian jawaban siswa yang runtut dan koheren.

2.1.7 Peluang

a. Percobaan statistika, ruang sampel, titik sampel, dan kejadian

1) Percobaan statistika

Setiap proses yang menghasilkan data disebut percobaan statistika. Contoh dari suatu percobaan (eksperimen) antara lain melambungkan sebuah atau lebih mata uang logam atau dadu. Setiap jenis percobaan mempunyai beberapa kemungkinan hasil yang akan terjadi (*possible out comes*).

2) Ruang Sampel

Ruang sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin terjadi pada suatu percobaan. Ruang sampel dilambangkan dengan S .

3) Titik Sampel

Titik sampel adalah anggota-anggota ruang sampel.

4) Kejadian

Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel atau bagian dari hasil percobaan yang diinginkan. Kejadian dibedakan menjadi dua, yaitu kejadian sederhana dan kejadian majemuk.

Kejadian sederhana adalah suatu kejadian yang hanya mempunyai satu titik sampel. Kejadian majemuk adalah suatu kejadian yang memiliki 2 atau lebih titik sampel.

b. Menentukan peluang kejadian

1) Menentukan peluang kejadian

Jika A adalah suatu kejadian yang terjadi pada suatu percobaan dengan ruang sampel S , dimana setiap titik sampelnya mempunyai kemungkinan sama untuk muncul, maka peluang dari suatu kejadian A ditulis sebagai berikut.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

2) Menentukan peluang komplemen suatu kejadian

Jika A^C adalah komplemen kejadian A , maka peluang kejadian A^C adalah sebagai berikut.

$$P(A^C) = 1 - P(A)$$

Dengan $P(A)$ adalah peluang kejadian A dan $P(A^C)$ adalah peluang kejadian A^C .

c. Kisaran nilai peluang

Kisaran nilai peluang suatu kejadian A adalah $0 \leq P(A) \leq 1$.

Jika $A = \emptyset$ maka $P(A) = 0$ sehingga dikatakan A adalah kejadian yang mustahil terjadi.

Jika $A = S$ maka $P(A) = 1$ sehingga dikatakan A adalah kejadian yang pasti terjadi.

d. Frekuensi harapan

Frekuensi harapan kejadian A adalah banyaknya kejadian A yang diharapkan terjadi dalam beberapa kali percobaan. Frekuensi harapan kejadian A dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$F(A) = n \times P(A)$$

Dengan $F(A)$ = frekuensi harapan kejadian A

n = banyaknya percobaan

$P(A)$ = peluang kejadian A

e. Peluang Kejadian Majemuk

1) Peluang gabungan dua kejadian

Misalkan A dan B dua kejadian dalam ruang sampel S. Peluang gabungan dua kejadian (kejadian A atau kejadian B) ditulis $P(A \cup B)$ ditentukan dengan rumus berikut.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Jika kejadian A dan kejadian B merupakan kejadian saling lepas atau saling asing (*mutually exclusive*) peluang kejadian A atau kejadian B ditentukan dengan rumus berikut.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

2) Peluang kejadian bersyarat

Kejadian A dan kejadian B disebut dua kejadian yang saling bersyarat jika kejadian A bergantung pada kejadian B atau kejadian B bergantung pada kejadian A.

Misalkan $P(A)$ merupakan peluang kejadian A. $P(B|A)$ merupakan peluang kejadian B dengan syarat kejadian A sudah terjadi dan $P(A|B)$ merupakan peluang kejadian A dengan syarat kejadian B sudah terjadi.

Oleh karena itu berlaku:

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ dan } P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Apabila kejadian A dan kejadian B saling bebas, yaitu hasil kejadian B tidak bergantung dengan hasil kejadian A maka $P(B|A) = P(B)$ dan $P(A|B) = P(A)$ sehingga berlaku:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Apabila $P(A \cap B) \neq P(A) \times P(B)$ maka kejadian A dan kejadian B tidak saling bebas.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari penelitian-penelitian terkait model pembelajaran *SQ3R* (*Survey, Question, Read, Recite, dan Review*) dan pendekatan *open-ended* yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian yang relevan, yang mendasari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Firmansyah, dkk. (2012) dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *SQ3R* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi pokok hubungan antar sudut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SQ3R* pada materi pokok hubungan antar sudut mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan ketuntasan klasikal. Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SQ3R* pada materi pokok hubungan antar sudut lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Jasmi (2013) dalam penelitiannya

juga menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran model *SQ3R* lebih baik daripada hasil pembelajaran siswa dengan pembelajaran ekspositori.

Sementara itu penelitian deskriptif yang dilakukan Novitasari (2006) dan Pratinuari (2013) menunjukkan bahwa pemberian soal bertipe *open-ended* dapat meningkatkan aspek kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian yang telah dilakukan meskipun tidak menunjukkan perubahan yang fantastis tetapi memberi indikasi terhadap perubahan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, sehingga dapat diterapkan secara kontinu dan bertahap dalam pembelajaran matematika di sekolah. Tabel daftar kajian penelitian yang relevan dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No	Peneliti	Tahun	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
1	Firmansyah, Mulyono, dan Zaenuri	2012	Keefektifan Pembelajaran Tipe <i>SQ3R</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>SQ3R</i> efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
2	Jasmi	2013	Penerapan Metode <i>SQ3R</i> dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Peranap	Pembelajaran <i>SQ3R</i> meningkatkan hasil belajar siswa.
3	Novitasari	2006	Penerapan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan "What's Another Way" Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Pemecahan masalah dengan tipe "what's another way" dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif tersebut.
4	Pratinuari, Sugiarto, dan Pujiastuti	2013	Keefektifan Pendekatan <i>Open-Ended</i> dengan Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.	Pendekatan <i>open-ended</i> dengan pembelajaran kontekstual berbantuan CD interaktif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Pada latar belakang telah disebutkan isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, yakni bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dengan kemampuan berpikir kreatif dalam konteks yang benar mengajarkan siswa kebiasaan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbang, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan hasil PISA 2015 kemampuan berpikir siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari persentase kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia yang hanya mencapai 0,8%, jauh dari rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif siswa negara peserta PISA 2015 yaitu 15,3%. Hasil PISA 2015 ini juga memberi gambaran tentang kemampuan berpikir kreatif siswa SMAN 1 Alas. Rata-rata nilai UN Matematika siswa SMAN 1 Alas masih rendah. Rendahnya nilai UN menunjukkan siswa SMAN 1 Alas Program IPS belum mampu menjawab soal-soal UN dengan tepat. Tentu saja hal ini bertolak belakang dengan salah satu aspek kemampuan berpikir yakni *fluency* (kelancaran) yakni kemampuan untuk menjawab soal dengan tepat. Maka rendahnya nilai UN Matematika juga dapat mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa program IPS SMAN 1 Alas.

Adapun teori belajar Piaget menyatakan siswa SMA berada pada tahap operasional formal, dimana mereka memiliki kemampuan *hypothetical-deductive-reasoning*, yakni kemampuan untuk mengembangkan hipotesis yang ada untuk

memecahkan suatu masalah dan menarik kesimpulan secara sistematis. Oleh karena itu siswa program IPS SMAN 1 Alas seharusnya telah memiliki kemampuan berpikir kreatif. Namun, selama ini pembelajaran yang dilakukan kurang memberi dorongan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Terutama kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan pandangan Vygotsky yang menyatakan bahwa kata, bahasa, dan benda-benda di sekitar dapat membantu perkembangan memori, perhatian dan nalar, serta membantu mentransformasi aktivitas mental, maka kegiatan membaca tentu dapat menarik perhatian siswa dan membantu siswa untuk mengingat bahkan memahami materi yang diajarkan. Selain itu dengan adanya kemampuan *hypothetical-deductive-reasoning* yang mereka miliki, siswa dapat mentransformasi isi bacaan tersebut menjadi ide baru. Vygotsky juga mengemukakan beberapa ide tentang *zone of proximal developmental* (ZPD), yaitu serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu. Berdasarkan pandangan ini, maka belajar dalam kelompok akan lebih membantu siswa yang kurang mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan kemampuannya sendiri.

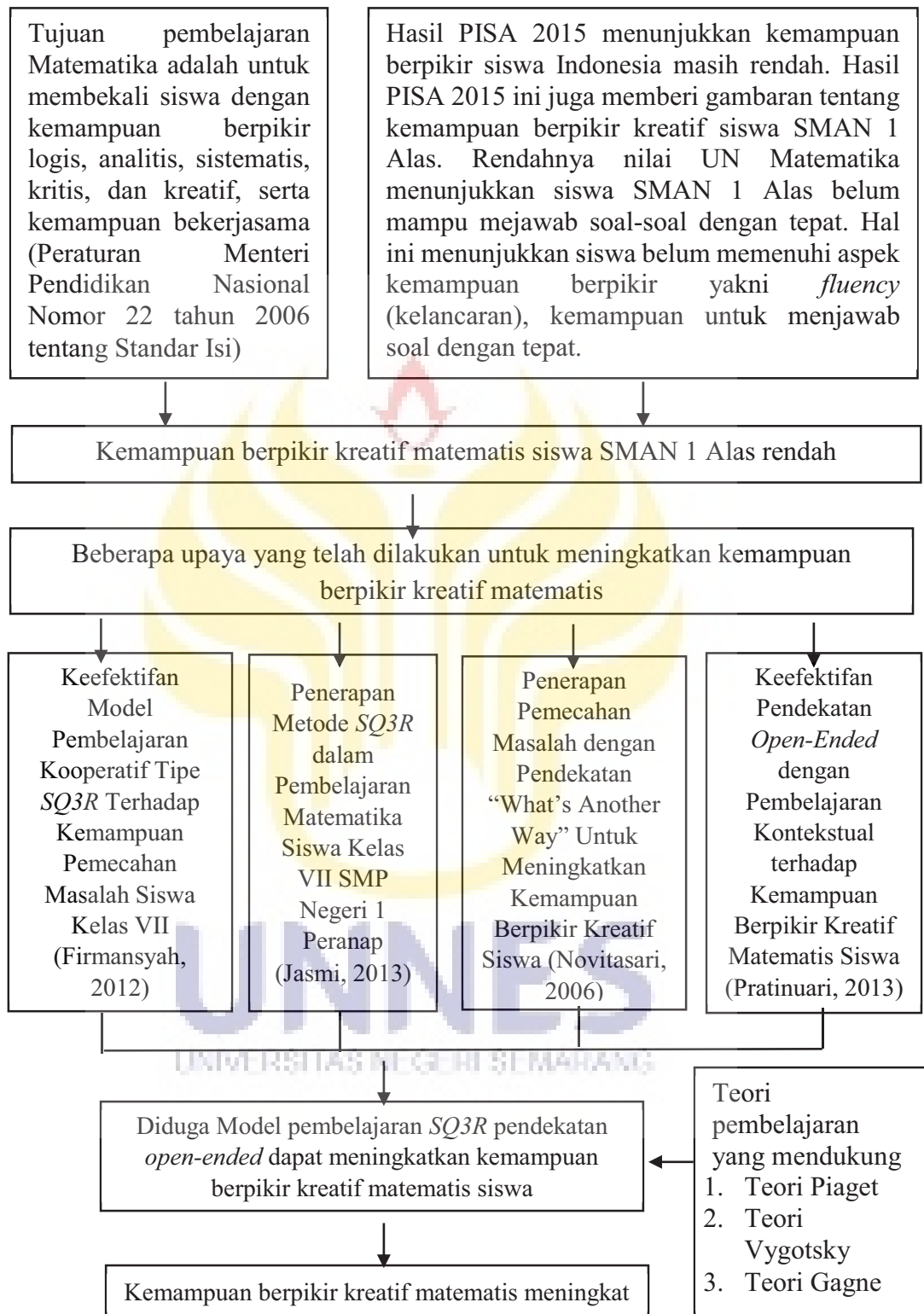
Suatu pembelajaran dikatakan baik apabila tujuan dari pembelajaran tersebut tercapai. Tujuan belajar tersebut hendaknya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan motoris (*motor skill*), informasi verbal, kemampuan intelektual, strategi kognitif, dan sikap. Tujuan belajar seperti itu dikemukakan oleh Gagne yang dikenal sebagai "*The Domains of Learning*". Dimana tujuan pembelajaran pada aspek strategi kognitif yang dimaksud oleh Gagne meliputi adanya

peningkatan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis perlu untuk ditingkatkan.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa program IPS SMAN 1 Alas. Meninjau penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh Firmansyah (2012), Jasmi (2013), Novitasari (2006), dan Pratinuari (2013), diduga bahwa model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dalam pembelajaran model *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended*, siswa dituntut untuk membaca materi pelajaran dengan saksama lalu menyelesaikan berbagai soal bersifat *open-ended* yang memiliki berbagai macam cara penyelesaian bahkan macam jawaban. Pembelajaran model *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan sosialisasi siswa. Selain itu model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* yang diterapkan dengan baik dapat memberikan pemahaman konsep yang mendalam sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam berbagai cara penyelesaian yang benar.

Berdasarkan uraian di atas maka kerangka berpikir penelitian dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah implementasi model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI IPS SMAN 1 Alas.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

- (1) Guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran *SQ3R* dengan pendekatan *open-ended* sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi peluang.
- (2) Guru dapat memberikan soal-soal bertipe *open-ended* pada siswa sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakaya Offset.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Becker, P. Jerry. Judith Epstein. 2006. The Open Approach to Teaching School Mathematics. Journal of The Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education Vol. 10 No. 3. September 2006. 151-167.
- Dimiyati. Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Firmansyah, D.T., et al. 2012. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SQ3R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII*. Semarang: Unnes Journal of Mathematics Education 1 (2) (2012)
- Harras, Kholid A.. 2012. *Hand Out: Metode SQ3R*. Bandung: FPBS UPI
- Hastjarjo, Dicky. 2008. *Ringkasan Buku Cook & Campbell (1979). Quasi Experimentation: Design & Analysis Issues for Field Settings*. Houghton Mifflin Co.. dapat diakses di <http://dickyh.staff.ugm.ac.id/wp/wp-content/uploads/2009/ringkasan%20buku%20quasi-experimentakhir.pdf> [diakses 14 Mei 2017]
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis Cetakan ke-V*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jasmi, M Haribunasri. 2013. *Penerapan Metode SQ3R dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Peranap Kabupaten Indragiri Hulu*. Padang: Kumpulan Artikel Mahasiswa S1 Program Studi pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta Vol.2 No. 1.
- Kemendikbud. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.
- Kurniawan, Apri. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) dengan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Segiempat Kelas VII*. SKRIPSI: FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Leinkin, Roza.et all. 2009. *Creativity in Mathematics and the Education of gifted Students*. Rotterdam: Sense Publisher

- Munandar,U.. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat.Cetakan Ketiga*. Jakarta: Rineka Cipta
- Novitasari, Whidia, et al. 2006. Penerapan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan “What’s Another Way” Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- OECD. 2016. PISA Results from PISA 2015. Diakses di <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- Pratinuari, K.. et al. 2013. *Keefektifan Pendekatan Open-ended dengan Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Semarang: Unnes Journal of Mathematics Education 2 (1).
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar (cetakan ke-VI)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rifa’i, Achmad . Catharina Tri. 2012. *Psikologi Pendidikan Cetakan Keempat*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK UNNES
- Rohayati, Ade. et al. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open-Ended*. Jurnal Pengajaran MIPA UPI, Volume 17, Nomor 1, April 2012, hlm. 34-41
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sriraman, Bharath. 2004. *The Charteristic of Mathematical Creativity*. Montana: Mathematics Educator, Vol. 14, No. 1, 19-34
- Subarna, Undang. 2014. *Kembangkanlah Kreativitas Hidup Kita*. Surakarta: CV. Aryhaeko Sinergi Persada
- Sudjana. 2005.*Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sujiono, Yuliani Nurani. Bambang Sujiono. 2010. *Bermain Kreatif Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakata: PT. Indeks
- Suyitno, Hardi. 2014. *Pengenalan Filsafat Matematika*. Semarang: FMIPA UNNES

Woolfolk, Anita. 2008. *Educational Psychology Active Learning Edition Tenth Edition (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

