

**PENGEMBANGAN MEDIA *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN
*SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE***

(Tesis)

Oleh

NIA RACHMAWATI



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE*

Oleh

Nia Rachmawati

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran yaitu media *scaffolding* dalam memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa pada model pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kotabumi tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 36 siswa. Desain yang digunakan adalah *One Group Pre-test Pos-test Design* dengan menggunakan satu kelas sampel penelitian. Produk media *scaffolding* yang dikembangkan pada model pembelajaran SSCS ini terdiri dari empat jenis yaitu kartu petunjuk, handout, contoh dan anjuran. Ke empat jenis media *scaffolding* ini dikembangkan pada fase pertama dan kedua model pembelajaran SSCS, yaitu pada fase *search* dimana siswa membutuhkan banyak informasi untuk dapat menyelesaikan masalah dan fase *solve* dimana siswa menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada fase inilah media *scaffolding* dikembangkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta memunculkan indikator disposisi matematis pada sebagian besar siswa. Selain itu untuk mengetahui efektivitas media *scaffolding* dapat dilihat dari skor *n-gain* ternormalisasi dan mendapatkan skor 0,72 yang berkategori tinggi. Kesimpulan penelitian ini bahwa media *scaffolding* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa berkemampuan tinggi dan sedang serta disposisi matematis oleh sebagian besar siswa pada model pembelajaran SSCS.

Kata kunci : Disposisi Matematis, Model Pembelajaran SSCS, Pemecahan Masalah, *Scaffolding*

ABSTRACT

DEVELOPING SCAFFOLDING MEDIA TO IMPROVE STUDENTS' ABILITIES IN PROBLEM SOLVING AND MATHEMATICAL DISPOSITION THROUGH *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE* LEARNING MODEL

By

Nia Rachmawati

This research belongs to *Research and Development*, which aims to develop learning media of *scaffolding* in facilitating students to improve their abilities in problem-solving and mathematical disposition through SSCS learning model (*search, solve, create and share*). The subjects were 36 students of grade VII State Junior High School 1 Kotabumi 2015/2016 academic year. The design of the research was done using *One Group Pre-test Post-test Design* with one sample of experiment group. The *scaffolding* products developed in this SSCS learning model consists of four types: cue cards, handouts, examples and suggestions. All four types of *scaffolding* media was developed in the first phase and the second phase of SSCS learning model, namely the *search* phase where students need more information to resolve the problem and the *solve* phase in which students complete a given problem. In these phases the *scaffolding* media was developed to improve students' abilities in problem-solving and to reveal indicators of mathematical disposition of most students. In order to determine the effectiveness of *scaffolding* media, it can be seen from the *n-gain* normalized score of 0.72 which was in high category. In conclusion, the *scaffolding* media through SSCS learning model can effectively improve the students' abilities in problem solving by high thinking students and mathematical disposition by most students.

Keywords: Mathematical Disposition, SSCS Learning Model, Problem Solving, Scaffolding

**PENGEMBANGAN MEDIA *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN
*SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE***

Oleh

Nia Rachmawati

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Tesis : **Pengembangan Media Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share**

Nama Mahasiswa : **Nia Rachmawati**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1423021040

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

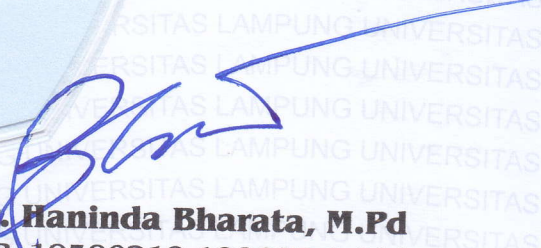
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

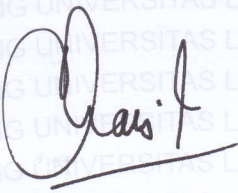

Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd
NIP. 19690914 199403 1 002


Dr. Haninda Bharata, M.Pd
NIP. 19580219 198603 1 004

2. Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika

3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**

Dr. Caswita, M.Si.

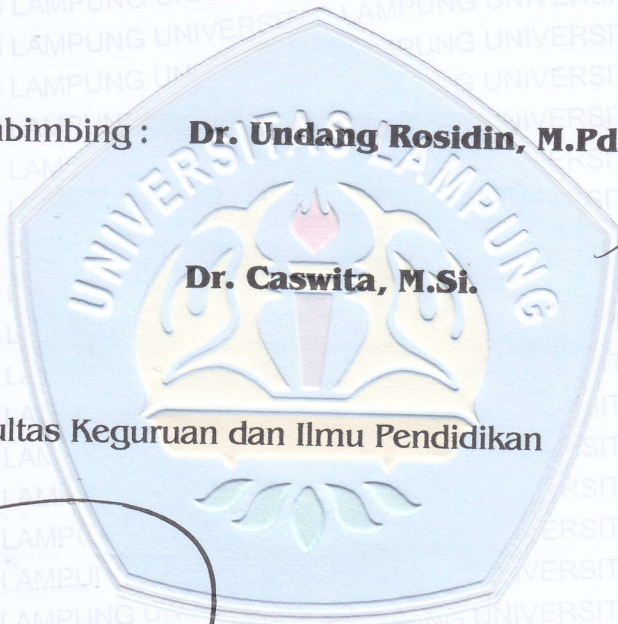
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M. Hum S
NIP 19590722 198603 1 003

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.
NIP 19530528 198103 1 002

4. Tanggal Lulus Ujian Tesis : 22 Desember 2016



Handwritten signatures of the members of the examination team and the deans.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa

1. tesis dengan judul: **"Pengembangan Media *Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share*"** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme,
2. hak intelektual atas karya ilmiah diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan bahwa adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang akan diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Desember 2016
Pembuat pernyataan



Nia Rachmawati
NPM. 1423021040

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nia Rachmawati dilahirkan di Kotabumi pada Tanggal 25 September 1991, merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Hi. Ali Misri dan Ibu Hj. Nur Asiah Fadli.

Penulis menempuh pendidikan pertama kali di Taman Kanak-kanak (TK) yakni di TK Muslimin Kotabumi dilanjutkan dengan telah menamatkan pendidikan dasar di SD Negeri 4 Kotabumi pada tahun 2003, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Kotabumi pada tahun 2006, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 3 Kotabumi pada tahun 2009, dan Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kotabumi Lampung Utara dengan program studi Pendidikan Matematika lulus pada tahun 2013 dengan menempuh masa studi 3 tahun 8 bulan.

Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

MOTO

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR. Turmudzi)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi 'alamin. Kupersembahkan karya ini untuk orang-orang terkasih yang selalu menjadi penyemangat hidup ku.

Untuk yang tercinta Ayahanda Hi. Ali Misri, SE dan Ibunda Hj. Nur Asiah Fadli yang selalu mendidikku, mendoakan keberhasilanku, menjadi motivasi serta panutan dalam hidup ku.

Adikku Ahmad Haidir Ali dan Muhammad Rian Praharanda terima kasih atas doa dan dukungan yang di berikan kepada ku.

Para guru dan dosenku, terima kasih atas ilmu yang diberikan.

Sahabat-sahabat terhebatku Puri Indah Senyum, Geng Kece serta teman-teman angkatan 2014 di Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung, terima kasih atas persahabatan dan rasa kekeluargaannya

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan media *scaffolding* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa pada model pembelajaran *search, solve, create and share*” sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, rasa terima kasih yang tulus penulis ucapkan kepada pihak-pihak berikut.

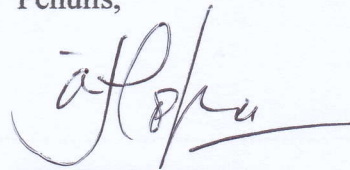
1. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S., selaku Direktur Pascasarjana FKIP Universitas Lampung yang telah memperlancar dalam penyusunan tesis.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M. Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memperlancar dalam penyusunan tesis.
3. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Unila dan selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan, kritik, saran, perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.

4. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.
5. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku pembahas yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk konsultasi dan memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan tesis, sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Bapak Mukholil, M.Ed., validator media pembelajaran dalam penelitian ini yang telah memberikan waktu untuk menilai dan memberi saran perbaikan media pembelajaran.
8. Ibu Nurmeiningsih, M.Pd., validator media pembelajaran dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki media pembelajaran ini agar menjadi lebih baik.
9. Bapak Aan Sururi, M.Pd., validator media pembelajaran dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran untuk perbaikan pada media pembelajaran.
10. Bapak dan Ibu dosen Magister Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
11. Ibu Isroh, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 1 Kotabumi beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan izin dan kemudahan selama penelitian.

12. Ibu Hj. Rillin Anistasiah, S.Pd., selaku guru mitra dan Siswa-Siswi Kelas VII terutama kelas VII A SMP Negeri 1 Kotabumi yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian.
13. Siswa kelas VII dan VIII SMP Negeri 1 Kotabumi yang selalu semangat.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Desember 2016
Penulis,



Nia Rachmawati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Definisi Operasional	13
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Media Scaffolding</i>	15
B. Teori Belajar Konstruktivisme	24
1. Teori Belajar Lev Vygotsky.....	24
2. Teori Belajar Jerome Bruner.....	25
3. Teori Belajar Edgar Dale	25
C. Model Pembelajaran SSCS	27
D. Efektivitas Pembelajaran	31
E. Kemampuan Pemecahan Masalah	33
F. Disposisi Matematis	38
G. Penelitian Yang Relevan	42
H. Kerangka Pikir	45

III. METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Tempat Penelitian	48
1. Subjek Studi Pendahuluan.....	48
2. Validator Media <i>Scaffolding</i>	48
3. Subjek Uji Coba Lapangan.....	48
4. Subjek Uji Lapangan	49
B. Jenis dan Desain Penelitian	49
C. Langkah-Langkah Penelitian	49
1. Studi Pendahuluan	50
2. Perencanaan	51
3. Pengembangan Produk.....	52
4. Uji Coba Terbatas	53
a. Uji Ahli	53
b. Revisi Validitas Uji Ahli	53
c. Uji Kelompok Kecil	53
d. Revisi Uji Kelompok Kecil	54
e. Uji Kelompok Besar	54
D. Instrumen Penelitian	55
1. Instrumen Studi Pendahuluan	55
2. Instruemn TahapValidasi Ahli.....	55
3. Instrumen Uji Kelompok Kecil.....	56
4. Instrumen Uji Kelompok Besar	56
a. Instrumen Tes	56
1. Validitas.....	58
2. Reliabilitas	59
3. Tingkat Kesukaran	61
4. Daya Pembeda	62
b. Instrumen Non Tes	63
E. Teknik Analisis Instrumen	64
1. Teknik Analisis Studi Pendahuluan	64
2. Teknik Analisis Instrumen Kelayakan Media <i>Scaffolding</i>	65
3. Teknik Analisis Instrumen Uji Coba Lapangan	66
4. Teknik Analisis Instrumen Uji Lapangan	66
a. Kemampuan Pemecahan Masalah	66
b. Disposisi Matematis	67

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan	68
1. Hasil Studi Pendahuluan	68
2. Hasil Pengembangan Media <i>Scaffolding</i>	70
3. Hasil Validasi Ahli.....	71
4. Hasil Revisi Uji Validasi Ahli	75

5. Uji Coba Lapangan	77
6. Hasil Revisi Uji Coba	78
7. Uji Lapangan	79
a. Kemampuan Pemecahan Masalah	80
b. Kemampuan Disposisi Matematis	84
B. Pembahasan	89
1. Kemampuan Pemcahan Masalah.....	103
2. Kemampuan Disposisi Matematis.....	106

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	109
B. Saran	111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Literasi Matematika Hasil Studi PISA.....	2
2.1 Tipe-tipe <i>Scaffolding</i>	22
2.2 Aktivitas Siswa Pada Fase SSCS.....	28
2.3 Peranan Guru pada Model Pembelajaran SSCS.....	29
2.4 Indikator Pemecahan Masalah.....	38
3.1 <i>One Group Pretes-Postest Design</i>	55
3.2 Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
3.3 Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba.....	59
3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.....	61
3.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	62
3.6 Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	63
3.7 Daya Pembeda Butir Soal.....	63
3.8 Instrumen Disposisi Matematis Siswa.....	64
3.9 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian.....	65
3.10 Nilai Rata-rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya.....	67
4.1 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Materi.....	72
4.2 Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Matei.....	72
4.3 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	73
4.4 Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Bahasa.....	73
4.5 Kategori Penilaian Hasil Validasi Ahli Media.....	74
4.6 Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Media.....	74
4.7 Hasil Penilaian Siswa pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	77

4.8 Rata-rata Hasil Penilaian Siswa dari Keseluruhan Aspek pada Uji Coba Kelompok Kecil	78
4.9 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah	80
4.10 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Awal	82
4.11 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Akhir	82
4.12 Rekapitulasi Hasil N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	83
4.13 Rekapitulasi Kemunculan Disposisi Matematis	85
4.14 Hasil Analisis Disposisi Matematis	86
4.15 Efektivitas Media <i>Scaffolding</i> Pada Tiap Kemampuan Siswa.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerucut Pengalaman Dale.....	26
2.2 Siklus SSCS (<i>search, solve, create and share</i>).....	27
3.1 Langkah-langkah Pengembangan Media <i>Scaffolding</i> pada Model Pembelajaran SSCS	50
4.1 Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi <i>Paper Clue</i>	75
4.2 Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi <i>Handout</i>	76
4.3 Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi <i>Magic Card</i>	76
4.4 Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi LHK.....	79
4.5 Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi LLS.....	79
4.6 Observer Sedang Mengamati Kegiatan Siswa.....	85
4.7 Uji Coba Kelompok Kecil	94
4.8 Tahap Awal Siswa Memahami Isi Media <i>Scaffolding</i>	96
4.9 Tahap <i>Search</i>	97
4.10 Guru Memberikan Bantuan <i>Scaffolding</i>	98
4.11 Tahap <i>Solve</i>	99
4.12 Tahap <i>Create</i>	100
4.13 Tahap <i>Share</i>	101
4.14 Siswa Mengerjakan LLS Secara Individu.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A.1 Silabus , RPP dan Daftar Scaffolding LHK	119
A.2 Lembar Hasil Diskusi (LHK).....	226
A.3 <i>Magic Card</i>	301
A.4 <i>Hand outs</i>	306
A.5 Lembar Latihan Siswa (LLS).....	355
A.6 Daftar <i>Scaffolding</i> LLS	373
B.1 Kisi-Kisi Soal-Soal <i>Pretest- Postest</i>	386
B.2 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	387
B.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	390
B.4 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah.....	396
B.5. Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	397
B.6 Validitas Isi.....	406
B.7 Lembar Observasi Disposisi Matematis Siswa	410
B.8 Lembar Observasi Media Pembelajaran.....	414
B.9 Lembar Wawancara Media Pembelajaran.....	415
B.10 Lembar Angket Kesulitan Siswa.....	416
C.1 Analisis Validitas Butir Soal Tes	419
C.2 Analisis Reliabilitas Butir Soal Tes.....	421
C.3 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran.....	422
C.4 Rekapitulasi Observasi Disposisi Matematis	423
C.5 Analisis Angket Uji Ahli Materi	426
C.6 Analisis Angket Uji Ahli Bahasa	427
C.7 Analisis Angket Uji Ahli Media.....	428
C.8 Analisis Uji Kelompok Kecil	429
C.9 Data Tes Kemampuan Awal	433

C.10	Data Kemampuan Akhir	434
C.11	Analisis Uji Proporsi	435
C.12	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Awal	438
C.13	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Akhir.....	439
C.14	Uji Efektivitas	440
C.15	Lembar Observasi Pemberian <i>Scaffolding</i> Pada LHK	443
C.16	Rekapitulasi Pemberian <i>Scaffolding</i> Pada LLS	457
D.1	Hasil Uji Ahli Materi.....	459
D.2	Hasil Uji Ahli Bahasa	462
D.3	Hasil Uji Ahli Media	464
D.4	Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media.....	467
D.5	Surat Izin Validator	470
D.6	Surat Izin Penelitian.....	471
D.7	Surat Pelaksanaan Penelitian	472

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kunci berkembangnya suatu negara ialah memiliki sumber daya manusia (SDM) yang memadai. Negara-negara maju di dunia pasti akan ditopangi dengan SDM yang berkualitas sehingga dapat memiliki keunggulan diberbagai bidang, yaitu salah satunya pada bidang pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam meningkatkan pembangunan suatu negara. Jika suatu negara memiliki pendidikan yang baik, maka akan menghasilkan pembangunan yang baik pula. Pembangunan suatu negara tidak terpisahkan dengan pembangunan nasional. Di Indonesia hal tersebut sejalan dengan tujuan nasional yang tercantum pada Undang-undang dasar 1945 pada alinea keempat, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencerdaskan kehidupan bangsa berarti secara otomatis harus mencerdaskan seluruh aspek yang terkait diantaranya aspek pendidikan, ekonomi, budaya, sains dan teknologi, agar bangsa Indonesia dapat hidup layak dan tidak tertinggal dari negara-negara lain di dunia.

Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh negara-negara terutama negara di ASEAN yaitu tentang kualitas pendidikan yang masih sangat memprihatinkan. Kita tahu bahwa kualitas pendidikan merupakan salah satu indikator berkembangnya suatu negara. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki masalah tentang kualitas pendidikan. Hal tersebut tidak hanya menghambat

pembangunan di Indonesia, tetapi juga dapat menghambat tujuan dari pendidikan itu sendiri. Mullis, Michael, Pierre, Alka, (2012: 42) menyatakan fakta hasil survey dari TIMSS tahun 2011 tentang prestasi matematika dan sains siswa SD dan SMP pada 42 negara yang mengikuti studi tersebut. Prestasi matematika siswa Indonesia kelas 8 menempati peringkat ke 38 dari 42 negara peserta dengan nilai rata-rata 386. Nilai ini masih di bawah nilai rata-rata, yaitu 500 dan secara umum berada pada tahap terendah. Skor yang diperoleh Indonesia menunjukkan bahwa siswa-siswa Indonesia belum mampu untuk mengikuti prosedur dan konsep yang diberikan, serta masih sulit dalam memecahkan masalah.

Fakta lain ditunjukkan dalam laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang menunjukkan posisi Indonesia setiap empat tahun selalu berada pada peringkat terakhir dari negara-negara lainnya. Tabel 1.1. menggambarkan peringkat Indonesia pada hasil PISA dalam literasi matematika.

Tabel 1.1 Literasi Matematika Hasil Studi PISA

Uraian	Matematika				
	2000	2003	2006	2009	2012
Jumlah Negara Peserta	41	40	41	65	65
Peringkat Indonesia	39	38	39	61	63
Skor	367	360	367	371	371

Sumber : Kemendikbud, 2011

Dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil survei TIMSS dan studi PISA, kemampuan siswa-siswa Indonesia masih tergolong rendah terutama dalam kemampuan matematika.

Dalam mempelajari matematika seringkali siswa dihadapkan dengan masalah-masalah yang melibatkan konsep abstrak. Siswa sering menghadapi masalah dalam mempelajari dan menyelesaikan soal-soal didalam berbagai bidang

matematika. Salah satu materi yang sering melibatkan konsep abstrak adalah materi tentang geometri. Dilihat dari sudut pandang matematika, materi geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk menyelesaikan masalah misalnya gambar-gambar, sudut, garis dan sebagainya. Menurut Sunismi dan Nu'man (2012) materi seperti geometri biasanya dilakukan melalui penurunan konsep-konsep dan “segudang” rumus secara deduktif sehingga membuatnya menjadi salah satu pelajaran yang sulit dan membosankan karena anak harus menghafal semua rumus pada semua bidang, pola, pengukuran dan pemetaan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bahwa bentuk pembelajaran di beberapa SMP di Kabupaten Lampung Utara masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu secara dominan guru menjelaskan tentang bagaimana bentuk-bentuk dari bangun geometri, rumus-rumus yang digunakan, bagaimana cara penyelesaiannya dan selanjutnya siswa diberikan latihan soal. Pembelajaran seperti ini akan menjadikan siswa menjadi tidak aktif, sehingga siswa akan merasa jenuh dan bosan selama proses pembelajaran. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil wawancara dengan beberapa siswa tentang kesulitan mereka dalam mempelajari materi geometri. Mereka menyatakan bahwa ketika mengerjakan soal geometri ada beberapa kesulitan dalam memecahkan soal tersebut. Alasan masih sulitnya mereka dalam menyelesaikan soal geometri diantaranya karena rumus-rumus yang harus mereka hafal terlalu banyak, dan ketika mereka dihadapkan dengan soal yang berbeda dengan contoh, mereka merasa kesulitan dalam mengerjakannya. Dengan demikian, hal-hal di atas menunjukkan bahwa siswa-siswa tersebut masih kurang dalam memecahkan masalah rutin yang diberikan.

Selain itu kendala lain yang dihadapi ketika siswa mempelajari materi geometri adalah terbatasnya sumber-sumber pembelajaran, alat praga serta media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk belajar. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya suatu solusi yang dapat digunakan untuk menunjang pengetahuan siswa dalam mempelajari matematika.

Alternatif yang dapat dilakukan guru untuk menghasilkan proses pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan salah satunya dengan media pembelajaran. Gagne (Ruis, Muyidin dan Waluyo: 2009) mendefinisikan bahwa media adalah berbagai komponen dalam lingkungan siswa yang mendukung siswa belajar. Sedangkan Briggs (Ruis, Muyidin dan Waluyo: 2009) juga mendefinisikan media merupakan sarana fisik yang digunakan untuk mengirim pesan kepada para siswa dan merangsang mereka untuk belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media merupakan bagian-bagian dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang siswa dalam belajar.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor pendukung dalam proses pembelajaran. Pada kenyataannya media pembelajaran yang digunakan guru masih minim sehingga dirasa kurang efektif dalam proses pembelajaran. Menurut Reiser dan Dick (Meriko: 2015) mendefinisikan media pembelajaran sebagai bahan dan sumber yang dapat dipilih guru di dalam kelas dalam rangka memfasilitasi belajar mengajar dan mencapai tujuan instruksional yang ditetapkan, dengan kata lain bahwa media pembelajaran adalah semua alat atau bahan yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran agar lebih efisien. Selanjutnya Hamzah (Arsyad, 2014: 21) menyatakan bahwa penggunaan media

sangat perlu dalam proses pembelajaran matematika karena pada dasarnya fungsi dari media tersebut adalah suatu alat untuk (1) mengkonkritkan suatu yang abstrak, (2) menyeragamkan penerimaan siswa atas materi pelajaran, (3) meningkatkan daya serap, dan (4) membantu menerangkan hal-hal yang sulit dipahami secara verbal. Oleh karena itu, media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi akan memberikan suatu kontribusi terhadap motivasi seorang siswa. Tidak hanya dapat meningkatkan motivasi, tetapi dengan adanya suatu media pembelajaran yang tepat akan dapat menjadikan hasil belajar siswa lebih bermakna. Selama ini media pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya berfokus pada materi saja tetapi masih mengeyampingkan tingkat kemampuan siswa. Faktanya bahwa tingkat kemampuan siswa dalam satu kelas berbeda-beda sehingga akan lebih baik jika guru tidak hanya memfokuskan pada materi saja melainkan juga pada kemampuan siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa adalah media *scaffolding*.

Vygotsky (Sutiarso: 2009) menyatakan bahwa perkembangan seseorang dapat dibedakan ke dalam dua level, yaitu level perkembangan aktual dan level perkembangan potensial. Level perkembangan aktual adalah kemampuan ketika seseorang mampu memecahkan masalah secara mandiri. Sementara, level perkembangan potensial adalah kemampuan ketika seseorang mampu memecahkan masalah dengan di bawah bimbingan dari orang dewasa. Istilah tersebut yang kemudian dinyatakan vygotsky sebagai *scaffolding*.

Scaffolding merupakan istilah yang mungkin masih asing bagi masyarakat. *Scaffolding* biasanya dipakai pada ilmu teknik sipil, dimana istilah tersebut berupa bangunan kerangka sementara yang membantu pekerja membangun suatu bangunan. Ide *scaffolding* pertama kali dikemukakan oleh Lev Vygotsky. Menurut Sutiarmo (2009) *scaffolding* berasal dari kata *scaffold* yang artinya tangga atau perancah yang biasanya digunakan oleh pekerja bangunan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tidak dapat mereka lakukan.

Selanjutnya, Vygotsky (McLeod: 2010) mengadopsi istilah *scaffolding* ini sebagai suatu bimbingan atau dorongan dari seseorang yang lebih ahli dalam rangka mencapai *zone of proximal development* (ZPD). Lanjut Lawson (Kurniasih: 2012) menyatakan “*Scaffolding in an educational context is a process by which a teacher provides students with a temporary framework for learning*” yang dapat diartikan bahwa *scaffolding* dalam konteks pendidikan adalah suatu proses dimana seorang guru memberikan kerangka sementara kepada siswa untuk belajar.

Stuyf (Sutiarmo: 2009) menyatakan bahwa Vygotsky memandang *scaffolding* merupakan strategi pembelajaran dan mendefinisikannya sebagai “*role of teachers and others in supporting the learner’s development and providing support structures to get to that next stage or level*”, dapat diartikan bahwa peran guru atau orang lain dalam mendukung pembelajaran dan mendukung struktur pendukung untuk sampai ke tahap atau tingkatan berikutnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* adalah suatu bantuan yang dapat dilakukan oleh orang dewasa sehingga siswa dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Aghilleri (2006) mengusulkan tiga level pada penerapan *scaffolding*. Ketiga level tersebut yaitu:

Level 1: *environmental provisions (classroom organization, artifacts such as blocks)*

Level 2: *explaining, reviewing, and restructuring*

Level 3: *developing conceptual thinking*

Ketiga level penerapan *scaffolding* ini dapat digunakan seorang guru untuk mempelajari keadaan dalam kelas, menjelaskan, meninjau, dan membangun kembali serta bagaimana guru dapat mengembangkan konsep yang dimiliki siswa melalui generalisasi, ekstrapolasi dan abstraksi.

Selain itu teori belajar yang mendukung ketiga level pada *scaffolding* adalah teori belajar yang disampaikan oleh Bruner (Slameto: 2010), dimana Bruner menyatakan bahwa sekolah dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk maju dengan cepat sesuai dengan kemampuan siswa dalam mata pelajaran tertentu. Banyak hal dalam lingkungan yang dapat dipelajari oleh siswa dan digolongkan menjadi tiga yaitu:

- a. *enactive* : seperti belajar naik sepeda, yang harus didahulukan dengan bermacam-macam keterampilan motorik (semikonkrit ke konkrit).
- b. *iconic* : seperti mengenal jalan menuju pasar, mengingat dimana buku yang penting diletakkan (semiabstrak ke semikonkrit).
- c. *syimbolic* : seperti menggunakan kata-kata, menggunakan formula (abstrak ke semiabstak).

Seperti pernyataan vygotsky yang menyebutkan bahwa ada dua level kemampuan yaitu kemampuan aktual dan potensial, dimana kedua level tersebut pada intinya menyatakan bahwa seseorang harus mampu memecahkan masalah secara mandiri. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal penting dalam pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika. Tetapi pada kenyataannya pemecahan

masalah masih sulit dilakukan oleh siswa. Dilihat dari bentuk-bentuk soal yang ada pada TIMSS dan PISA, tampak bahwa kemampuan matematis yang paling banyak terlihat adalah kemampuan pemecahan masalah. Di Indonesia kemampuan pemecahan masalah masih menjadi hal yang sedikit rumit untuk diselesaikan. Faktanya pada penilaian TIMSS 2011 rendahnya penilaian prestasi siswa Indonesia diakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pemecahan masalah mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Lima standar utama dalam matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 pada *Principles and Standards for School Mathematics* yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) kemampuan komunikasi (*communication*), (3) kemampuan koneksi (*connection*), (4) kemampuan penalaran (*reasoning*) dan (5) kemampuan representasi (*representation*). Dari kelima standar tersebut, pemecahan masalah (*problem solving*) ditempatkan pada urutan pertama yang menegaskan bahwa pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut NCTM 2000 pemecahan masalah merupakan suatu proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Bersesuaian dengan NCTM 2000, Krulik and Rudnick (1988) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang diperoleh sebelumnya.

Sedangkan menurut Garofalo dan Lester (Kirkley: 2003) keduanya menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan kemampuan berfikir metamatika tingkat tinggi seperti visualisasi, asosiasi, penalaran, manipulasi, abstraksi, analisis, sintesis, dan generalisasi. Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dengan melakukan kegiatan menyelesaikan soal non rutin, serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah merupakan salah satu dari kemampuan kognitif yang perlu dimiliki oleh siswa. Namun pada dasarnya tujuan pendidikan tidak hanya mengukur kemampuan kognitif saja. Menurut Benyamin S. Bloom (Dimiyati dan Mujiono, 2010: 26) tujuan pendidikan dibagi menjadi tiga domain yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Ketiga kemampuan ini merupakan hal penting dalam suatu pembelajaran dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Kemampuan kognitif telah menjadi yang utama pada proses pembelajaran, namun kemampuan psikomotor dan afektif juga merupakan sesuatu yang tidak dapat di hilangkan. Kemampuan psikomotor merupakan suatu kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan siswa setelah menerima pengalaman belajar, sedangkan kemampuan afektif merupakan kemampuan yang mencakup segala sesuatu yang terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, penghargaan, semangat, minat, motivasi, dan sikap, serta minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Salah satu kemampuan afektif yang saat ini sedang banyak diteliti adalah kemampuan disposisi matematis siswa. Menurut Katz (2009), disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel

untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sedangkan menurut Rachmawati (2015: 2) disposisi matematis adalah kepercayaan diri seorang siswa dalam matematika, bagaimana siswa dapat memecahkan masalah matematika, siswa dapat berfikir fleksibel, dan dapat menemukan ide dalam memecahkan masalah serta dapat mengapresiasi pembelajaran matematika itu sendiri. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis siswa adalah kecenderungan, kepercayaan diri, keyakinan serta kemauan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah.

Selain itu disposisi matematika juga merupakan salah satu faktor yang ikut serta dalam meningkatkan kemampuan serta keberhasilan belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan NCTM (2000) yang menyatakan bahwa sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Selanjutnya Mahmudi (2010) juga menyatakan bahwa jika ada dua siswa yang mempunyai potensi kemampuan sama, tetapi memiliki disposisi berbeda diyakini akan menunjukkan kemampuan yang berbeda dimana siswa yang memiliki disposisi yang tinggi akan lebih gigih, tekun dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal tersebut juga ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahmudi (2010) bahwa siswa yang mempunyai disposisi matematis lebih tinggi cenderung mempunyai kemampuan masalah matematis lebih tinggi daripada siswa dengan disposisi matematis lebih rendah, sehingga hal tersebut juga menunjukkan bahwa bagaimanapun disposisi matematis sangat menunjang pengembangan kemampuan matematis, khususnya kemampuan masalah matematis. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jika siswa memiliki kemampuan disposisi yang tinggi secara otomatis prestasi siswa tersebut akan

meningkat, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan disposisi yang rendah maka dapat dikembangkan melalui pendekatan atau model pembelajaran yang tepat.

Suatu model pembelajaran merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan guru untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sudah mejadi tugas seorang guru sebagai fasilitator untuk mengetahui permasalahan apa yang sedang dihadapi oleh siswa. Oleh karena itu, guru harus bisa memiliki kreatifitas yang tinggi untuk mengembangkan proses pembelajaran di kelas agar tidak membosankan. Salah satunya melalui suatu model pembelajaan yang dapat membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis, sudah semestinya pembelajaran matematika yang diterapkan harus memperhatikan kedua aspek tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat memperhatikan kedua aspek tersebut adalah model pembelajaran SSCS (*search, solve, created, and share*). Model pembelajaran SSCS merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pizzini, Abell dan Shepardson (1988) mengemukakan bahwa model pembelajaran SSCS dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah. Sedangkan menurut Utami (2011) bahwa model pembelajaran SSCS melibatkan siswa dalam menyelidiki situasi baru, membangkitkan minat bertanya siswa dan memecahkan masalah-masalah yang nyata. Model pembelajaran SSCS meliputi empat fase, yaitu (1) *search*; bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, (2) *solve*; bertujuan untuk menyelesaikan

masalah, (3) *create*; bertujuan melaksanakan penyelesaian masalah dan membuat produk solusi dari permasalahan, dan (4) *share*; bertujuan mensosialisasikan penyelesaian masalah yang dilakukan.

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan penelitian R & D (*Research and Development*). Dalam penelitian ini yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah produk media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis?
2. Bagaimanakah efektivitas produk media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendesain produk media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.
2. Membuat media *scaffolding* yang efektif pada model pembelajaran SSCS dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai tahapan dan proses pengembangan media *scaffolding* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa serta dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan media pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan masukan kepada guru atau praktisi pendidikan dalam mengembangkan media *scaffolding* sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.
- b. Memberikan kesempatan kepada peneliti lain untuk dapat menerapkan media *scaffolding* sebagai media pembelajaran siswa pada mata pelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini, maka peneliti menuliskan definisi operasional sebagai berikut:

- (1) *Scaffolding* merupakan suatu strategi pembelajaran yang dilakukan guru untuk memberikan bantuan atau dorongan kepada siswa dalam proses belajar sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, memberikan contoh ataupun bantuan lain sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan berpikir yang menuntut suatu tahapan berpikir. Kemampuan memahami masalah,

merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana serta memeriksa kembali penyelesaian masalah, merupakan fase pada pemecahan masalah.

- (3) Disposisi matematis adalah kecenderungan siswa dalam memecahkan suatu masalah, bagaimana siswa percaya diri dalam matematika, dan mengapresiasi matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- (4) SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) adalah suatu pendekatan yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Ada empat fase dalam pendekatan SSCS, yaitu *search* (mengidentifikasi masalah), *solve* (memecahkan masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah), *create* (menuliskan solusi masalah), dan *share* (mensosialisasikan solusi dari masalah).
- (5) Efektivitas

Efektivitas merupakan ukuran yang dapat menyatakan ketercapaian seseorang dalam suatu hal, dimana semakin tinggi nilai maka semakin tinggi pula tingkat keefektifannya. Pada penelitian ini efektivitas hasil pengembangan media *scaffolding* dikatakan efektif bila nilai *n-gain* lebih dari 0,7 untuk kemampuan pemecahan masalah dan mencapai kriteria baik pada disposisi matematis.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. *Media Scaffolding*

Media merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran. Media berasal dari kata *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Kustandi dan Sutjipto (2011: 7) menyatakan bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Sedangkan menurut Rahajo (Kustandi dan Sutjipto, 2011: 7) bahwa media adalah wadah dari pesan yang oleh sumbernya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat bantu yang dapat digunakan guru untuk memberikan pesan atau informasi kepada siswa.

Hamalik (Arsyad, 2014: 19) mengemukakan bahwa pemakaian media pada proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Sejalan dengan hal tersebut Ibrahim (Arsyad, 2014: 20) menyatakan bahwa media dapat membawa dan membangkitkan rasa senang dan gembira bagi siswa-siswa dan memperbarui semangat mereka, membantu memantapkan pengetahuan pada benak para siswa serta menghidupkan pelajaran. Dalam penggunaan media pada tahap pembelajaran akan

sangat membantu keefektifan proses pembelajaran. Penyampaian pesan melalui media dapat membangkitkan motivasi serta minat siswa selain itu manfaat media dirasa dapat membantu siswa meningkatkan proses pemahamannya.

Media pembelajaran merupakan sarana yang sangat penting dalam suatu pembelajaran. Tetapi saat ini guru masih banyak menggunakan media yang hanya mengaitkan pada materi saja, dan masih mengenyampingkan kemampuan yang dimiliki siswa. Dalam memilih suatu media pembelajaran hendaknya perlu disesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan siswa. Salah satu media pembelajaran yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa adalah media *scaffolding*.

Scaffolding merupakan teori yang dikemukakan oleh Vygotsky yang berkaitan erat dengan *Zona Proximal Development* (ZPD). Menurut Vygotsky (1978) tingkat perkembangan kemampuan anak itu berada dalam tingkatan atau level, yaitu tingkat kemampuan aktual (yang dimiliki anak) dan tingkat kemampuan potensial (yang bisa dikuasai oleh siswa). Dalam proses pembelajaran untuk mencapai tingkat kemampuan potensial diperlukan suatu jembatan yang dapat digunakan untuk membantu atau memberi dukungan terhadap siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Scaffolding merupakan istilah yang mungkin masih asing dalam proses pembelajaran. *Scaffolding* dapat dikatakan relatif baru dan semakin populer bersamaan dengan munculnya gagasan tentang pembelajaran aktif yang berorientasi pada teori belajar konstruktivisme yang dikembangkan oleh Lev Vygotsky. Cahyono (2011) menyatakan bahwa *scaffolding* merupakan pemberian

sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil ahli tanggung jawab semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Sedangkan Woolfolk, Anita dan Kay Margetts (2012) menyebutkan bahwa *scaffolding* merupakan panduan atau bantuan dari orang tua atau guru kepada anak dalam mempelajari tugasnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* merupakan suatu teknik pembelajaran yang dilakukan guru untuk memberikan bantuan atau dorongan kepada siswa dalam proses belajar sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

Bantuan-bantuan yang dimaksud dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, memberikan contoh ataupun bantuan lain sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri. Selain itu *scaffolding* juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena dengan bantuan *scaffolding* siswa akan mandiri mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Dengan menggunakan teknik *scaffolding* ini diharapkan dapat menjadikan guru berfikir bagaimana tahapan-tahapan yang dapat membantu siswa dalam melaksanakan tugas kompleks yang diberikan.

Dalam pembelajaran matematika ketika siswa berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya, siswa harus juga didasarkan pada pengalaman matematika untuk mengembangkan strategi dan merespon masalah matematika yang diberikan. McKenzie (1999) menjelaskan bahwa hal penting dalam *scaffolding* adalah kerangka struktur yang harus jelas dan tepat sehingga diharapkan mendapatkan tujuan yang jelas. Guru harus menyediakan struktur kerangka yang "cukup" untuk membuat siswa menjadi produktif. McKenzie (1999) menjelaskan lebih lanjut setidaknya ada delapan karakteristik *scaffolding* dalam pembelajaran, yaitu.

1. *Scaffolding provides clear directions.*

Memberikan langkah-langkah untuk menjelaskan apa yang seharusnya dilakukan siswa dalam rangka mencapai kegiatan pembelajaran.

2. *Scaffolding clarifies purpose.*

Siswa diharapkan fokus pada tujuan pembelajaran, sehingga siswa tidak akan bingung dan merusak tujuan dari pembelajaran tersebut.

3. *Scaffolding keeps students on task.*

Mengarahkan siswa untuk terus berada pada tugas-tugas yang disediakan dengan diberikan semacam bantuan yang dapat diikuti siswa dalam menyelesaikan tugas mereka.

4. *Scaffolding provides the assessment to clarify what is expected.*

Menyediakan suatu contoh dalam bentuk rubrik maupun yang dapat digunakan siswa untuk mengetahui standar kualitas pekerjaan tersebut.

5. *Scaffolding points student to worthy sources.*

Dapat digunakan siswa untuk mengakses sumber informasi lain yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

6. *Scaffolding reduce uncertainty, surprise and disappointment.*

Bertujuan untuk dapat memaksimalkan pembelajaran siswa dengan memberikan pengalaman atau wawasan baru.

7. *Scaffolding delivers efficiency.*

Menghasilkan bantuan yang efisien dan ada kejelasan tentang tugas dan waktu.

8. *Scaffolding creates momentum.*

Dapat menciptakan momen melalui proses penelitian yaitu bertanya, merenungkan dan mempertimbangkan dalam merangsang inspirasi.

Sedangkan menurut Wood, *et al* (Alghileri: 2006) ada enam elemen kunci pada *scaffolding* yang dapat dilakukan oleh guru sebagai berikut.

1. *Recruitment*; mendaftar ketertarikan dan kepatuhan anak terhadap syarat pada tugas.
2. *Reduction in degrees of freedom*; menyederhanakan tugas sehingga umpan balik diatur sesuai dengan level yang dapat digunakan sebagai perbaikan.
3. *Direction maintenance*; dapat menjaga anak tetap dalam proses mengejar tujuan tertentu.
4. *Marking critical features*; mengkonfirmasi, mengecek serta menonjolkan dan menafsirkan beberapa perbedaan.
5. *Frustration control*; merespon keadaan emosional siswa.
6. *Demonstration*; memodelkan solusi untuk siswa.

Selanjutnya Hunter (2010) juga menjelaskan beberapa kriteria khusus *scaffolding* dalam matematika sebagai berikut.

1. Guru akan menjelaskan konsep atau memodelkan konsep sampai berulang kali sebelum bantuan diberikan.
2. Setelah pemodelan selesai, siswa akan mulai bekerja pada konsep atau keterampilan yang telah ditetapkan. Guru akan terus berada untuk dapat membimbing siswa, menjawab pertanyaan dan memberikan umpan balik segera.
3. Melalui pengamatan dan penilaian yang dilakukan, guru dapat melihat apakah siswa memerlukan bantuan tambahan. Hal ini dapat dilakukan secara individual atau melalui kelompok kecil.
4. Setelah siswa menunjukkan kompetensi yang kian meningkat, pemberian bantuan perlahan memudar. Selanjutnya guru memberikan strategi kepada

siswa untuk menyelesaikan masalah yang lebih menantang yang berkaitan dengan konsep-konsep asli.

5. Setelah guru yakin bahwa siswa sudah menunjukkan penguasaannya terhadap konsep tersebut, pelepasan tanggung jawab selesai dan siswa dapat dilepaskan untuk bekerja sendiri secara independen. Guru akan memberikan berbagai kesempatan berlatih yang berkaitan dengan konsep asli.
6. Karena setiap siswa memiliki kemampuan berbeda, guru harus menyadari kebutuhan siswa. Beberapa siswa akan memerlukan bantuan yang berulang dan praktek sementara yang lain mungkin hanya membutuhkan tantangan tambahan setelah penguasaan tercapai.

Salah satu mata pelajaran yang dapat diterapkan dengan media *scaffolding* adalah matematika, dimana matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit bagi siswa sehingga dengan adanya media *scaffolding* diharapkan siswa dapat lebih mudah untuk memahami konsep serta dapat memecahkan masalah matematika. Penggunaan media *scaffolding* pada pembelajaran matematika, Anghileri (2006) mengusulkan tiga level praktek dalam *scaffolding* yang secara khusus mendukung pembelajaran matematika.

Level 1 : *Environmental provisions (classroom organization, artifacts such as blocks)*. Proses pembelajaran yang dapat berlangsung tanpa adanya intervensi langsung dari guru. Dalam tingkatan ini, terdapat alat penunjang pembelajaran dan penyusunan ruang yang melibatkan pengaturan tempat duduk serta kondisi lingkungan kelas. Pada tingkatan ini, guru memberikan tugas berstruktur dan memberikan umpan balik pada siswa untuk menemukan solusi dan merefleksikan proses dalam solusi tersebut.

Level 2: *Explaining, reviewing and restructuring*

Adanya interaksi langsung antara guru dengan siswa yang dikaitkan dengan materi pelajaran yang akan diberikan di kelas. Sebelum memulai kegiatan belajar mengajar di kelas, guru sedikit menjabarkan materi yang akan dipelajari. Saat materi selesai dijelaskan di dalam kelas, guru memberikan tugas kepada siswa untuk menggali pemahamannya sendiri mengenai materi yang telah disampaikan. Lima karakteristik yang ada dalam interaksi ini adalah mengarahkan siswa untuk melihat, menyentuh, mengucapkan apa yang ia lihat dan pikirkan; mengarahkan siswa untuk menjelaskan; menginterpretasi apa yang dilakukan dan dikatakan siswa; menggunakan pertanyaan yang memancing. Selain itu, dalam tahapan ini, guru juga berusaha untuk menunjukkan modifikasi atau alternatif lain dalam menjelaskan materi agar dapat diterima secara lebih sederhana oleh siswa di kelas. Interaksi yang terjadi dalam kegiatan seperti ini adalah menentukan arti dari situasi yang abstrak, menyederhanakan masalah, menyampaikan materi dengan cara yang lebih diterima oleh siswa, dan menegosiasikan pemahaman terhadap siswa.

Level 3 : *Developing conceptual thinking*

Kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir konseptual. Dalam tingkatan ini, siswa mendapatkan dukungan untuk membangun, mengembangkan, dan menghasilkan wacana konseptual.

Selain itu, ada beberapa tipe *scaffolding* yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika. Menurut Alibali (Spectrum Newsletter: 2008) bahwa untuk dapat melihat kemajuan siswa melalui tugas, guru dapat menggunakan berbagai *scaffolding* untuk dapat mengakomodasi berbagai tingkat pengetahuan siswa. Masalah yang lebih kompleks mungkin akan memerlukan sejumlah

scaffolding dan diberikan pada waktu yang berbeda untuk dapat membantu siswa menguasai masalah tersebut. Berikut ini disajikan beberapa tipe *scaffolding* serta cara penggunaannya dalam pengaturan instruksional.

Tabel 2.1. Tipe-tipe Scaffolding

Tipe Scaffolding	Cara Menggunakan Scaffolding dalam Pengaturan Instruksional
Organisator Tingkat Tinggi	Peralatan yang digunakan untuk memperkenalkan konten baru dan tugas untuk membantu siswa belajar tentang topik baru.
Kartu Petunjuk	Menggunakan kartu-kartu yang akan diberikan kepada individu atau kelompok untuk dapat membantu mereka dalam berdiskusi tentang topik tertentu.
Konsep dan Peta Konsep	Peta yang dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan.
Contoh	Memberikan sampel, specimen, ilustrasi, dan masalah
Penjelasan	Informasi lebih rinci yang dapat digunakan untuk bergerak bersama dalam menyelesaikan tugas. Penjelasan lisan tentang bagaimana proses bekerja.
Handout	Handout berisikan informasi tentang tugas-tugas yang melibatkan konten namun disajikan secara rinci.
Petunjuk	Saran dan petunjuk yang dapat membuat siswa memahami konten
Anjuran	Sebuah isyarat secara verbal yang digunakan untuk mengingatkan hal sebelumnya.
Kartu Pertanyaan	Disiapkan kartu yang berisikan tugas dan pertanyaan tertentu berkaitan dengan konten yang diberikan kepada individu atau kelompok siswa.
Pertanyaan	Diberikan kalimat yang tidak lengkap sehingga mendorong siswa untuk dapat menggunakan pertanyaan tingkat tinggi.
Cerita	Cerita-cerita yang berkaitan dengan materi kompleks dan abstrak sehingga akan menjadi situasi yang lebih dikenal oleh siswa.
<i>Scaffolding</i> Visual	Suatu gerakan yang digunakan untuk mengarahkan sesuatu misalnya menggerakkan jari untuk menunjuk ke arah objek.

Sumber : Anghileri (2009)

Tipe *scaffolding* yang dijelaskan di atas dapat digunakan guru untuk memberikan bantuan-bantuan kepada siswa. Namun sebelum menggunakan *scaffolding* tersebut hendaknya guru dapat menentukan tingkat kemampuan matematis yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa akan menerima *scaffolding* yang dibutuhkan sesuai dengan kemampuan matematis yang dimiliki. Sementara itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Supiyani, Subanji, dan Sisworo (2013) menyatakan bahwa dengan pemberian *scaffolding* pada umumnya proses berfikir semua siswa berkembang sesuai dengan struktur masalah. Sejalan dengan itu Priyatni, Hamidah, Supeni dan

Trianto (2009) menyatakan bahwa manfaat nyata dari penggunaan *scaffolding* adalah siswa dapat menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dilatihkan, menumbuhkan motivasi belajar siswa, dan meminimalkan rasa frustrasi pada diri siswa.

Sebagaimana teknik pembelajaran yang lain, *scaffolding* juga memiliki manfaat serta tantangan dalam penerapannya pada pembelajaran. Memahami serta memperhatikan manfaat dan tantangan dalam *scaffolding* akan membantu tenaga profesional melakukan penilaian terhadap kegunaan *scaffolding* sehingga memungkinkan untuk dapat merancang perencanaan secara komperhensif sebelum melaksanakannya. Lipscomb, Swanson, dan West (2005) menyatakan manfaat dalam *scaffolding* sebagai berikut.

1. Memungkinkan siswa dapat mengenal bakatnya.
2. Memotivasi peserta didik untuk belajar.
3. Dapat menciptakan momentum.
4. Memberikan efisiensi sehingga menyebabkan aktivitas meningkat.
5. Meminimalkan tingkat frustrasi bagi siswa.

Sedangkan tantangan yang muncul ketika menggunakan *scaffolding* digunakan adalah sebagai berikut.

1. Memakan banyak waktu.
2. Sulitnya memetakan *Zona Proximal Development (ZPD)* kepada siswa.
3. Keberhasilan *scaffolding* bergantung pada identifikasi daerah yang hanya di luar tetapi tidak terlalu jauh melampaui kemampuan siswa.
4. Guru kurang atau tidak mampu melaksanakan pembelajaran dengan benar.

B. Teori Pembelajaran Konstruktivisme

Dalam pembelajaran tidak selamanya guru hanya memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus dapat membangun sendiri pengetahuan dalam benak mereka. Sebagai guru kita dapat memberikan suatu bantuan dimana bantuan tersebut salah satunya dapat berupa informasi yang relevan sehingga secara perlahan kita dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Teori pembelajaran yang didasarkan pada penjelasan di atas dapat disebut sebagai teori pembelajaran konstruktivisme.

Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan suatu pemahaman yang dimiliki siswa atau dapat dikatakan suatu konsep diri yang secara aktif timbul dari pengetahuan serta pengalaman yang siswa miliki. Menurut Mahoney (Sukiman; 2008: 60) istilah *constructivism* (dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai konstruktivisme) berasal dari kata kerja Inggris "*to construct*". Kata ini merupakan serapan dari bahasa Latin "*con struere*" yang berarti menyusun atau membuat struktur sehingga konsep inti dari konstruktivisme adalah proses penstrukturan atau pengorganisasian.

Ada beberapa teori belajar yang juga mendukung teori pembelajaran konstruktivisme dan mendukung media *scaffolding*, yaitu (1) teori belajar Lev Vygotsky, (2) teori belajar Jerome Bruner dan (3) teori belajar Edgar Dale.

a. Teori Belajar Lev Vygotsky

Dalam teori pembelajaran konstruktivisme, ide-ide yang terkandung di dalamnya tentang model pembelajaran modern banyak berlandaskan pada teori Vygotsky. L.S. Vygotsky (1896-1934) merupakan seorang psikolog berkebangsaan Rusia.

Menurut Yohanes (2010) teori-teori yang dikembangkan oleh Vygotsky diantaranya menyangkut interaksi sosial dalam perkembangan kognitif siswa, dialektika pikiran dan bahasa, perkembangan konsep, dan daerah perkembangan terdekat (*zone proximal development*). Tetapi pada konteks ini yang difokuskan pada daerah perkembangan terdekat (*zone proximal development*) dan *scaffolding*.

b. Teori Belajar Jerome Bruner

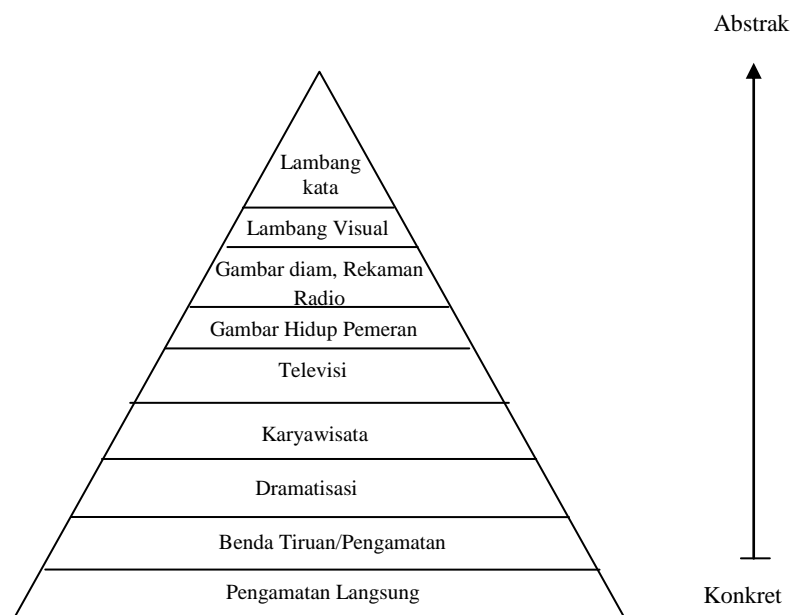
Jerome Bruner (1915) merupakan seorang ahli psikologi perkembangan dan ahli psikologi belajar kognitif berkebangsaan Amerika. Bruner (dalam Slameto, 2010: 11-12) menyatakan bahwa sekolah dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk maju dengan cepat sesuai dengan kemampuan siswa dalam mata pelajaran tertentu. Dalam lingkungan Bruner juga menyatakan banyak hal yang dapat dipelajari oleh siswa dan dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu (1) *enactive*, (2) *iconic*, dan (3) *symbolic*. Selain itu Bruner menyatakan bahwa konsep penting yang di jelaskan olehnya adalah *scaffolding*. Bruner juga menyatakan bahwa ia memberikan *scaffolding* sebagai suatu proses dimana siswa dibantu untuk menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan dari seseorang guru atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih.

c. Teori Belajar Edgar Dale

Edgar Dale mengemukakan tentang kerucut pengalaman yang berkaitan dengan teori belajar yang disampaikan oleh Jerome Bruner, dimana ketiga pengalaman tersebut merupakan upaya seseorang dalam memperoleh suatu “pengalaman”. Sejalan dengan itu Edgar Dale juga mengatakan bahwa sumber belajar itu adalah pengalaman. Menurut Arsyad (2014: 11) tingkatan pengalaman pemerolehan hasil belajar seperti itu digambarkan oleh Dale sebagai suatu proses komunikasi. Salah

satu gambaran yang banyak digunakan sebagai acuan dalam penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale).

Dalam kerucut pengalaman Dale merupakan elaborasi dari tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner dimana hasil belajar dapat diperoleh seseorang dari pengalaman langsung (konkret) dan kenyataan yang ada dilingkungan bahwa seseorang belajar dimulai dari benda tiruan dan akan sampai pada lambang verbal (abstrak). Berikut ini disajikan kerucut pengalaman Edgar Dale.



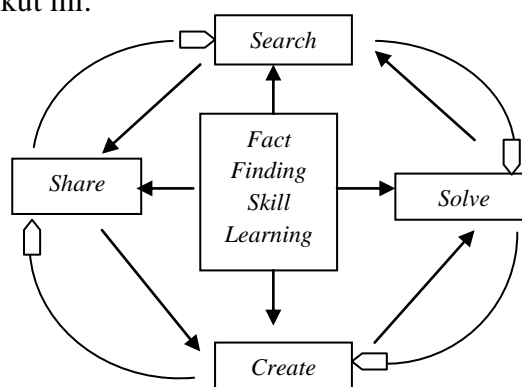
Gambar 2.1. Kerucut Pengalaman Dale

Dari teori-teori belajar di atas dapat disimpulkan bahwa ketiga teori belajar tersebut erat kaitannya dengan level pada *scaffolding* sehingga dapat menjadi acuan untuk dapat mengembangkan *scaffolding* dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

C. Model Pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*)

Model pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan guru untuk membantu dalam proses pembelajaran. Sudah banyak model pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk memfasilitasi belajar siswa. Saat ini model pembelajaran yang telah banyak dilakukan adalah model pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered approach*). Banyak model pembelajaran selalu dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah seseorang. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*).

Model pembelajaran SSCS dikembangkan oleh Pazzini, Abell, dan Shepardson pada tahun 1988 pada mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Selanjutnya Pizzini menyempurnakan model pembelajaran SSCS tidak hanya untuk pendidikan sains melainkan dapat digunakan untuk pendidikan matematika. Model pembelajaran SSCS merupakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Menurut Pizzini, Abell, dan Shepardson (1988) ada empat fase yang dilakukan pada model pembelajaran SSCS, yaitu (1) *search*, (2) *solve*, (3) *create*, and (4) *share*. Pada pelaksanaan penggunaan model pembelajaran SSCS di kelas melalui siklus pada skema berikut ini.



Gambar 2.2 Siklus Model Pembelajaran SSCS

Pada tahap awal yaitu *search*, siswa akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penyelidikan tentang topik atau tema yang mereka sukai. Selanjutnya pada tahap kedua *solve*, siswa membuat rancangan atau desain yang akan mereka gunakan pada penyelidikan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada penyelidikan dan selanjutnya mereka menganalisa dan menginterpretasikannya. Tahap ketiga adalah *create* siswa akan mencari cara yang akan mereka gunakan menyempurnakan penyelidikan yang mereka lakukan dan tahap terakhir, yaitu *share* dimana siswa membagi hasil dari penyelidikan yang mereka lakukan. Selanjutnya dalam aktivitas pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SSCS disajikan pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2. Aktivitas siswa pada fase SSCS

No	Fase	Kegiatan yang dilakukan
1.	<i>Search</i>	Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepadasiswa berupa apa yang siswa ketahui, apa yang tidak diketahui dan apa yang akan ditanyakan.
		Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut.
		Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil.
		Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
2	<i>Solve</i>	Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.
		Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif sehingga dapat membentuk suatu hipotesis yang dalam hal ini berupa dugaan sementara dari jawaban.
		Memilih metode untuk memecahkan masalah
		Mengumpulkan data dan menganalisis
3.	<i>Create</i>	Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya.
		Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau salah.
		Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster atau model
4	<i>Share</i>	Berkomunikasi dengan guru dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video,poster,dan laporan.
		Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.

Sumber : Pizzani *et al*, (1988)

Dalam proses pembelajaran peran guru merupakan suatu hal terpenting, mengapa demikian karena guru tidak hanya menjalankan fungsinya sebagai pemberi ilmu

pengetahuan melainkan guru dapat menamkan nilai serta dapat membangun karakter para siswa untuk menghadapi perkembangan jaman. Hal ini juga berlaku pada semua model pembelajaran tidak terkecuali pada model pembelajaran SSCS. Model pembelajaran SSCS ini dapat memberikan kesempatan serta keleluasaan kepada siswa untuk dapat mengembangkan konsep serta kemampuan pemecahan masalah yang mereka miliki. Peranan guru pada model pembelajaran SSCS adalah memfasilitasi pengalaman untuk menambah pengetahuan siswa. Menurut Pazzini (Utami: 2011) peran guru pada setiap fase disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Peranan Guru pada Model Pembelajaran SSCS

No	Fase	Peranan Guru
1.	<i>Search</i>	Memfasilitasi area belajar
		Menyediakan pengalaman untuk membangkitkan pertanyaan
		Memimpin dan menjamin pemeliharaan catatan selama <i>brainstorming</i>
		Membuat dan memelihara lingkungan tanpa keputusan
		Membantu dalam mengklasifikasi dan menyaring pertanyaan
2.	<i>Solve</i>	Membuat pedoman yang berhubungan dengan keamanan, sumber dan waktu
		Menanyakan pertanyaan untuk membantu menjelaskan observasi siswa, berfikir, dan membantu siswa mempertimbangkan alternatif.
		Membantu siswa dalam menghubungkan pengalaman ke dalam idenya.
		Membuat instruksi dalam penggunaan peralatan atau teknis.
		Membantu dalam pengembangan metode pada pengumpulan dan pencatatan data.
		Membantu siswa dalam memperoleh informasi atau data.
3.	<i>Create</i>	Memberi kesan pada kemungkinan produk dan pendengar.
		Membuat instruksi dalam analisa data dan teknis tampilan data.
		Membuat instruksi dalam persiapan produk.
4.	<i>Share</i>	Menekankan iklim beresiko rendah.
		Memfasilitasi interaksi antara pendengar dan penyaji (presenter).
		Membantu dalam mengembangkan metode evaluasi dan investigasi dan presentasi.

Sumber : Irwan (2011)

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran SSCS dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan oleh peneliti, diantaranya adalah Irwan (2011) yang melakukan penelitian berjudul pengaruh pendekatan *problem posing*, model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa matematika. Hasil dari penelitian tersebut

menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) memberikan pengaruh yang signifikan karena terciptanya suasana pembelajaran yang lebih kondusif serta aktivitas dan kerjasama mahasiswa meningkat, selain itu pengajuan masalah dapat memicu mahasiswa lebih aktif dalam belajar sehingga meningkatkan penalaran dalam memahami situasi yang diberikan.

Selanjutnya penelitian tentang model pembelajaran SSCS juga dilakukan oleh Utami (2011) tentang pengaruh model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dan PBI terhadap prestasi belajar dan kreativitas siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berpengaruh terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa.

Menurut Laporan *Laboratory Network Programme* 1994 yang dikutip oleh Irwan (2011) bahwa standar NCTM yang dapat dicapai oleh model pembelajaran SSCS adalah sebagai berikut.

1. Mengajukan (pose) soal/masalah matematika.
2. Membangun dan menciptakan pengalaman dan pengetahuan siswa.
3. Mengembangkan keterampilan berfikir matematika yang meyakinkan tentang keabsahan suatu representasi tertentu, membuat dugaan, memecahkan masalah atau membuat jawaban dari siswa.
4. Melibatkan intelektual siswa yang berbentuk pengajuan pertanyaan dan tugas-tugas yang melibatkan siswa, dan menantang setiap siswa.
5. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan matematika siswa.
6. Merangsang siswa untuk membuat koneksi dan mengembangkan kerangka kerja yang koheren untuk ide-ide matematika.

7. Berguna untuk perumusan masalah, pemecahan masalah, dan penalaran matematika.
8. Mempromosikan pengembangan suatu kemampuan siswa untuk melakukan pekerjaan matematika.

Dari kedelapan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS ini dapat berguna dalam pembelajaran matematika terutama dalam hal pemecahan masalah dan penalaran.

D. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas memberikan arti yang berbeda-beda sesuai dengan sudut pandang dan kepentingan masing-masing. Kata efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang artinya berhasil. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 584) efektivitas berasal dari kata efektif yang artinya memiliki efek (akibatnya, pengaruhnya dan kesannya) manjur atau mujarab, dan dapat membawa hasil. Sedangkan menurut Wicaksono (Agus, 2013: 3) bahwa “efektivitas berarti ketercapaian atau keberhasilan suatu tujuan sesuai dengan rencana dan kebutuhan yang diperlukan, baik dalam penggunaan data, saran maupun waktunya” sehingga dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah ketercapaian seseorang dalam suatu tujuan dimana semakin tinggi sesuatu yang dicapai maka semakin tinggi efektivitasnya.

Selanjutnya pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 14-15) pembelajaran berasal dari kata ajar yang didefinisikan sebagai petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut), sedangkan kata pembelajaran adalah suatu proses, cara, menjadikan makhluk hidup itu belajar. Menurut Sagala

(2010: 61) pembelajaran adalah “membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan” sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu cara yang dapat dilakukan pendidik untuk dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siswa.

Menurut Popham (Mardapi, 2004: 132) efektivitas proses pembelajaran seharusnya ditinjau dari hubungan guru tertentu yang mengajar kelompok siswa tertentu, di dalam situasi tertentu dalam usahanya mencapai tujuan-tujuan instruksional tertentu dengan kata lain efektivitas pembelajaran berarti tingkat keberhasilan guru dalam mengajar kelompok siswa dengan menggunakan metode tertentu sehingga mencapai tujuan yang diinginkan. Sedangkan menurut Sutikno (2005) mengungkapkan bahwa efektivitas pembelajaran berarti kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan mendapatkan tujuan dan hasil yang diinginkan. Lebih lanjut Hamalik (2004: 171) mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar.

Berdasarkan informasi yang di dapatkan dari kepala SMP Negeri 1 Kotabumi, bahwa KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) pada mata pelajaran matematika adalah 75. Namun peneliti mempertimbangkan bahwa KKM yang diberikan pada siswa untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Kotabumi adalah 70, mengapa demikian karena kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan tidak semua siswa memilikinya. Oleh karena itu siswa dikatakan lulus jika siswa mendapatkan nilai

lebih dari atau sama dengan KKM, sedangkan jika siswa mendapatkan nilai kurang dari atau sama dengan 70 siswa dikatakan tidak lulus. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan suatu pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan oleh guru dengan menggunakan suatu metode sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

E. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah merupakan hal lazim dalam kehidupan manusia dan setiap manusia pasti memiliki masalah. Tidak ada manusia yang tidak memiliki masalah dan masalah yang dihadapi setiap manusia berbeda-beda. Dalam keadaan tertentu bisa menjadi masalah bagi seseorang namun tidak menjadi masalah bagi orang lain. Sesuatu dapat dikatakan masalah jika masalah tersebut memiliki solusi. Suherman (Husna, Ikhsan dan Fatimah: 2013) mengemukakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Sedangkan menurut Krulik dan Rudnik (1988) mendefinisikan masalah secara formal sebagai berikut.

“A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution, and for wich the individual sees no apparent or obvius means or path to obtaining a solution.”

Definisi tersebut dapat diartikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Oleh karena itu ketika seseorang memiliki masalah dan ia tahu solusi dari masalah tersebut, hal itu bukan lagi menjadi suatu masalah.

Dalam pembelajaran matematika, masalah yang disajikan dapat berupa soal non rutin, ilustrasi gambar serta masalah-masalah yang terjadi disekitar kita. Akan tetapi fakta yang terjadi dilapangan bahwa masalah seperti soal non rutin, ilustrasi dan sebagainya masih menjadi suatu hal yang sulit untuk siswa. Siswa masih sulit untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah yang disajikan. Pada kenyataanya kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu hal terpenting dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini juga sejalan dengan fakta yang disampaikan oleh TIMMS 2011 bahwa rendahnya penilaian prestasi siswa Indonesia diakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

Krulik dan Rudnik (1988) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berfikir adalah *“it’s the mean by wich an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation”* yang dapat diartikan bahwa pemecahan masalah suatu usaha yang dilakukan oleh individu dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk dapat menemukan solusi dari suatu masalah. Sedangkan Turmudi (Husna, Ikhsan dan Fatimah: 2013) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu, untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika sehingga pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika dan juga tidak harus diajarkan secara terisolasi dari pembelajaran matematika.

Lebih lanjut Mayer (Kirkley: 2003) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses dengan banyak langkah dimana pemecahan masalah tersebut harus menemukan hubungan antara pengalaman masa lalu dengan masa sekarang yang dihadapinya untuk kemudian bertindak menyelesaikannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang dilalui oleh suatu individu dan membutuhkan strategi untuk menemukan penyelesaian melalui pengalaman masa lalu dan masa sekarang.

Sangat pentingnya belajar pemecahan masalah dalam matematika sehingga pemecahan masalah ini harus diajarkan kepada siswa dari tingkat SD, SLTP, SMA hingga ke Perguruan Tinggi. Banyak ahli yang menyatakan pentingnya belajar pemecahan masalah. Bell (Widjajanti: 2009) pada hasil-hasil penelitiannya menunjukkan bahwa strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pembelajaran matematika dalam hal tertentu dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati (2009) menyatakan bahwa pemecahan masalah harus diajarkan sejak SD/MI, sebagai bekal mereka untuk menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dengan kemampuan pemecahan masalah diharapkan siswa akan terbiasa berfikir secara lebih bebas dan kreatif sehingga menjadi pribadi yang tangguh dan dapat menghadapi tantangan di masa mendatang. Selain itu juga dibutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru untuk mengajarkan dan menyusun soal pemecahan masalah.

Demikian pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, NCTM (2000) juga menyebutkan bahwa program-program pembelajaran dari pra TK hingga kelas 12 seharusnya memungkinkan semua siswa untuk mampu:

(1) membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan permasalahan yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain; (3) menerapkan dan mengadaptasi beragam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan; dan (4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Dalam menyelesaikan pertanyaan yang berbentuk soal pemecahan masalah, Polya (1973: 5-6) mengemukakan bahwa ada empat fase dalam pemecahan masalah, yaitu (1) *understanding the problem*, dimana kita harus dapat melihat dengan jelas apa yang kita butuhkan, (2) *devising a plan*, kita harus dapat dan mampu melihat berbagai data dan bagaimana hal-hal yang kita tidak ketahui dan berhubungan dengan data, (3) *carrying out the plan*, kita dapat melaksanakan rencana sesuai dengan yang telah disepakati, (4) *looking back*, kita harus dapat melihat solusi yang kita munculkan, mereview dan mendiskusikannya. Sedangkan menurut Sumarmo (2012) mendefinisikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah diperlukan beberapa indikator sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
2. Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
4. Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

Krulik dan Rudnik (1988) mendefinisikan lima langkah dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

1. *Read* (membaca)

Selama pada tahap membaca siswa harus dapat mengidentifikasi empat fase yaitu pengaturan, pertanyaan, beberapa fakta dan beberapa gangguan.

2. *Explore* (mengeksplorasi)

Mengeksplorasi merupakan suatu kegiatan pemecahan masalah yang paling utama, dimana siswa harus dapat menganalisis informasi yang terkandung dalam suatu masalah.

3. *Select a Strategy* (memilih suatu strategi)

Memilih suatu strategi merupakan hal terpenting dalam pemecahan masalah, karena hal ini dapat membantu siswa menemukan jawaban. Ada delapan strategi yang paling sering digunakan secara mandiri atau berkelompok dalam pemecahan masalah, yaitu (a) mengenal pola, (b) bekerja, (c) menerka dan menguji, (d) melakukan percobaan atau simulasi, (e) mereduksi, (f) melengkapi daftar, (g) mendeduksi secara logis, (h) mengatasi masalah.

4. *Solve* (menyelesaikan)

Setelah masalah telah dipahami, strategi pun telah dipilih. Siswa harus memerlukan suatu penyelesaian untuk sampai pada jawaban.

5. *Look back and extend* (memeriksa kembali dan memperluas)

Pada langkah *look back and extend* terdapat tahap yang terdiri dari memverifikasi jawaban, memeriksa jawaban, kemampuan merekam proses yang dilakukan dan kemudian mencari ekstensi.

Dari ketiga tahap-tahap pemecahan masalah yang telah dikemukakan oleh para ahli, tahap-tahap pemecahan masalah yang digunakan adalah tahap pada pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Mengapa demikian, karena

peneliti beralasan bahwa tahap-tahap pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya akan mudah dimengerti dan tahap-tahap tersebut dilakukan secara jelas dan mencakup dari tahap-tahap pendapat ahli yang lain. Tahap pemecahan Polya sebagai berikut.

1. *Understanding the problem* (memahami masalah).
2. *Devise a plan* (membuat rencana).
3. *Carry out the plan* (melaksanakan rencana).
4. *Look back* (memeriksa kembali).

Herlambang (2013) menguraikan indikator dari pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya.

Tabel 2.4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Pemecahan Masalah Polya

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alasan penggunaannya.
Melakukan Rencana Pemecahan	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali Pemecahan	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan.

F. Disposisi Matematis

Pada proses pembelajaran umumnya memiliki tujuan yang meliputi tiga aspek, yaitu kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotor. Ketiga aspek tersebut sangat penting dalam pembelajaran. Kenyataan yang ada

dilapangan bahwa kemampuan kognitif dan psikomotor sebagian besar telah diterapkan oleh pendidik. Namun, tidak demikian dengan kemampuan afektif, dimana kemampuan ini masih belum memperoleh perhatian seperti kedua aspek lainnya.

Kemampuan afektif berhubungan dengan sikap, emosi, perasaan, motivasi, serta kepercayaan diri. Kurangnya perhatian terhadap kemampuan afektif dikarenakan untuk merancang nya tidak semudah merancang kemampuan kognitif dan psikomotor. Menurut Popham (Mardapi, 2004: 166) kemampuan afektif menentukan keberhasilan seseorang, karena pada dasarnya kemampuan afektif dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu kemampuan afektif yang sedang banyak di kembangkan oleh peneliti adalah disposisi matematis. Oleh karena itu sebagai pendidik, guru perlu mengembangkan kemampuan disposisi matematis yang dimiliki siswa.

Katz (2009) menyatakan bahwa disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa dapat menyelesaikan masalah matematis; apakah ia percaya diri, tekun, berminat, dan berfikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sedangkan menurut Rachmawati (2015) disposisi adalah kepercayaan diri seorang siswa dalam matematika, bagaimana siswa dapat memecahkan masalah matematika, siswa dapat berfikir fleksibel, dan dapat menemukan ide dalam memecahkan masalah serta menginterpretasikan pembelajaran matematika itu sendiri.

Selanjutnya menurut Sumarmo (2010) disposisi matematik (*mathematical disposition*), yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat

pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan disposisi matematis sangat penting dimiliki siswa agar siswa dapat memiliki rasa keingintahuan, kepercayaan diri, memiliki minat serta dapat menemukan ide dalam melakukan proses pemecahan masalah.

Pada saat ini disposisi matematis masih belum tercapai seutuhnya. Dikarenakan masih kurangnya perhatian pendidik untuk mengembangkannya. Namun kenyataannya kemampuan disposisi juga sangat penting untuk dikembangkan agar siswa dapat memiliki kecenderungan, rasa percaya diri, keinginan serta memotivasi siswa dalam menghadapi masalah yang diberikan serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahmudi (2010) menyatakan bahwa dengan membandingkan rata-rata disposisi matematis siswa antarkategori sekolah dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki tingkat kemampuan disposisi matematis yang tinggi mempunyai kemampuan masalah matematis yang tinggi dibandingkan dengan kemampuan disposisi matematis yang rendah. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syaban (2010) menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa SMA. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan disposisi matematika sangat memberikan manfaat bagi siswa untuk membangun sikap serta kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Dalam proses pembelajaran kemampuan disposisi matematis siswa dapat terlihat ketika siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru serta dapat merefleksikan apa yang mereka lakukan. Menurut Maxwell (2001) disposisi terdiri dari.

1. *Inclination* (kecenderungan)
2. *Sensitivity* (kepekaan)
3. *Ability* (kemampuan)
4. *Enjoyment* (kesenangan)

Sejalan dengan itu menurut Polking (Sumarmo: 2010) mengemukakan bahwa indikator disposisi matematik menunjukkan;

1. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan.
2. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah.
3. Tekun mengerjakan tugas matematik.
4. Minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik.
5. Cenderung memonitor, merepleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri.
6. Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
7. Apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Sedangkan menurut NCTM 1989 (Mahmudi: 2010) disposisi matematis mencakup beberapa komponen sebagai berikut.

1. Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberikan argumentasi.

2. Berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah.
3. Gigih dalam mengerjakan tugas matematika.
4. Berminat, memiliki keingintahuan (*curiosity*), dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika.
5. Memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja.
6. Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

Dari indikator-indikator yang disampaikan oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa indikator disposisi matematis siswa meliputi; kecenderungan siswa pada matematika, kepercayaan diri siswa menyelesaikan masalah matematika, memiliki tekad atau kemauan yang kuat pada matematika, memiliki rasa kerjasama yang tinggi, serta memiliki rasa cinta terhadap matematika. Oleh karena itu pentingnya disposisi matematis untuk dikembangkan oleh pendidik agar dapat merubah pandangan siswa terhadap matematika. Pada penelitian ini indikator disposisi matematis yang digunakan adalah menurut NCTM (1989).

G. Penelitian Yang Relevan

Berikut ini adalah penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

1. Sujiati (2011) menyimpulkan bahwa proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah bersifat unik, dan secara umum proses berpikir tersebut dapat berkembang dengan pemberian *scaffolding*.

2. Supiyani, Subanji dan Sisworo (2013) menyimpulkan bahwa proses berfikir siswa dalam pemecahan masalah sangatlah unik dan menarik. Masing-masing siswa memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, hampir 90% siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep-konsep matematika. Adapun dalam memahami masalah dialami hingga 50% siswa yang berkemampuan sedang, sedangkan kesulitan menentukan konsep-konsep yang telah dipelajari dialami siswa yang berkemampuan sedang. *Scaffolding* yang diberikan bervariasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa untuk mengembangkan proses berfikirnya. Sehingga kesimpulan dari penelitian ini bahwa pemberian *scaffolding* pada umumnya dapat mengembangkan proses berpikir siswa sesuai dengan struktur masalah.
3. Pratamasari (2012) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar berupa kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural sehingga upaya yang dilakukan untuk mengatasi kesalahan tersebut adalah dengan memberikan *scaffolding*.
4. Hidayati (2013) menyimpulkan bahwa proses berpikir siswa sebelum diberikan *scaffolding* berbeda dengan proses berpikir dalam memecahkan masalah program linear. Selanjutnya selama diberikan *scaffolding*, proses berpikir siswa sama dengan proses berpikir dalam memecahkan masalah program linear. Hal ini nampak dari struktur berpikir siswa yang sama dengan struktur berpikir masalah program linear. Setelah mengalami asimilasi dan akomodasi, subjek dapat menyelesaikan masalah dengan sedikit *scaffolding*.
5. Mahmudi (2010), hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada masing-masing sekolah tidak terdapat asosiasi antara disposisi matematis dan

kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, dengan membandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa antarkategori sekolah dapat diketahui mempunyai disposisi matematis lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi daripada siswa dengan disposisi matematis yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa bagaimanapun disposisi matematis sangat menunjang pengembangan kemampuan matematis, khususnya kemampuan masalah matematis. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa mengembangkan kemampuan masalah matematis tidak dapat dilepaskan dari pengembangan disposisi matematis.

6. Irwan (2011) menyimpulkan bahwa pendekatan *problem posing* model SSCS memberikan pengaruh yang signifikan dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa jurusan matematika FMIPA Univesitas Negeri Padang. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran dengan pendekatan tersebut tercipta suasana pembelajaran yang lebih kondusif, aktivitas dan kerjasama mahasiswa meningkat. Selanjutnya proses pengajuan masalah memicu mahasiswa untuk lebih aktif dalam belajar yang pada akhirnya meningkatkan penalaran dalam memahami situasi yang diberikan.
7. Rahmawati, Nulaili, Junaedi dan Kurniasih (2013) menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantu kartu masalah mencapai kriteria ketuntasan. Ketercapaian tersebut terlihat dari ketuntasan belajar yang lebih dari atau sama dengan 70 sebanyak lebih dari atau sama dengan 75% dari seluruh jumlah siswa dalam kelas. Selain itu kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan

penerapan model pembelajaran SSCS berbantu kartu masalah lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

H. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran sukses atau tidaknya pembelajaran matematika tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lainnya adalah bagaimana guru bisa membuat suatu media pembelajaran yang dapat mempengaruhi tingkat belajar bahkan prestasi belajar siswa. Media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat berakibat positif pada prestasi siswa. Salah satu media yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah media *scaffolding*. Selain itu kondisi psikis siswa seperti gaya kognitif serta afektif juga merupakan hal yang penting dalam suatu pembelajaran.

Untuk memfasilitasi media *scaffolding*, dalam penelitian ini diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendukung media tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create and Share*). Model pembelajaran SSCS ini terdiri dari empat fase yaitu *search* (menyelidiki masalah), *solve* (merencanakan pemecahan masalah), *create* (mengkonstruksi masalah), dan *share* (mengkomunikasikan penyelesaian masalah). Tahapan-tahapan ini akan dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Fase pertama dalam model pembelajaran ini adalah *search* (menyelidiki masalah), dimana pada fase ini siswa memahami soal atau kondisi yang diberikan dengan menggali informasi mengenai apa yang diketahui, yang tidak diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya siswa dapat membuat pertanyaan-peranyaan kecil

sehingga timbul sebuah ide untuk dijadikan fokus dalam penyelesaian masalah. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan kecil tersebut merupakan suatu *scaffolding* yang dapat diberikan oleh guru untuk memancing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Misalnya guru dapat memberikan *scaffolding* berupa kartu petunjuk, *hand outs*, contoh, anjuran dan sebagainya yang dapat mereka gunakan untuk menambah referensi dalam mencari informasi. Dengan *scaffolding-scaffolding* yang diberikan, diharapkan siswa dapat membangun kepercayaan diri, ketekunan, serta kemauan dalam proses memecahkan masalah tersebut. Hal tersebut juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya dan selain itu juga siswa dapat membentuk kemampuan disposisi matematisnya dengan menyelidiki informasi-informasi yang terkait dengan masalah tersebut. Hal ini juga akan memudahkan siswa untuk melanjutkan ke fase model pembelajaran SSCS berikutnya.

Fase selanjutnya dari model pembelajaran SSCS adalah *solve* (merencanakan pemecahan masalah). Pada fase pertama dalam model pembelajaran SSCS siswa memperoleh sebuah data, dimana data yang telah ditemukan dalam fase *search* akan digunakan siswa untuk membuat beberapa dugaan (hipotesis) alternatif untuk memecahkan masalah dan kemudian merencanakan penyelesaian masalah dengan media yang dipilih. Dalam merencanakan penyelesaian masalah, guru dapat memberikan beberapa *scaffolding* untuk membantu siswa agar hipotesis yang mereka buat dapat dibuktikan seperti *hand outs*, sebuah anjuran, cerita-cerita yang berupa gambar dan sebagainya. Fase ini dapat membuat siswa membangun pemikiran mereka dalam merancang penyelesaian masalah.

Fase ketiga adalah *create* (menyelesaikan masalah), pada fase ini siswa menciptakan produk atau membuat formula sebagai cara untuk menyelesaikan masalah berdasarkan hipotesis yang mereka buat pada fase *solve*. Selanjutnya siswa memeriksa kembali hasil temuan mereka dan kemudian menyajikan laporan solusi penyelesaian masalah tersebut sekreatif mungkin untuk dikomunikasikan kepada teman yang lain. Fase ini dapat membangun kepercayaan diri siswa dengan hasil temuan yang mereka sajikan untuk di komunikasikan dengan teman yang lain.

Fase terakhir dari model pembelajaran SSCS ini adalah *share* (mengkomunikasikan hasil penyelesaian), setelah melalui fase *search*, *solve* dan *create*, siswa membuat suatu laporan solusi dari penyelesaian masalah dan siswa juga diminta untuk menjelaskan hasil kerja yang mereka buat kepada guru dan teman-temannya untuk menjadi umpan balik dan evaluasi. Fase terakhir ini guru mengarahkan siswa dan memberikan kesempatan untuk dapat bertanya atau memberikan pendapat terhadap hasil diskusi tersebut.

III. METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kotabumi pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Subjek dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap berikut.

1. Subjek Studi Pendahuluan

Subjek pada studi pendahuluan adalah dua orang guru yang mengajar Matematika di kelas VII.

2. Validator Media *Scaffolding*

Validator media *scaffolding* dalam penelitian ini adalah tiga orang ahli yang terdiri atas satu ahli materi, ahli bahasa dan satu ahli media. Ketiga ahli tersebut merupakan dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kotabumi. Ahli materi, yaitu Mukholil, M.Ed., ahli bahasa, yaitu Nurmeiningsih, M.Pd. dan ahli media Aan Sururi, M.Pd.

3. Subjek Uji Coba Lapangan

Subjek pada tahap ini adalah enam orang siswa kelas VII yang belum menempuh materi segitiga dan segi empat, tetapi telah mendapatkan materi garis dan sudut. Enam orang siswa tersebut adalah siswa kelas VII C, yaitu Siti Denisa, M.Arju Ahyani, Yustika Marsya, Syafira Putri, Raditya Marwan, dan Carolina Mayasari.

Keenam orang tersebut berturut-turut memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

4. Subjek Uji Lapangan

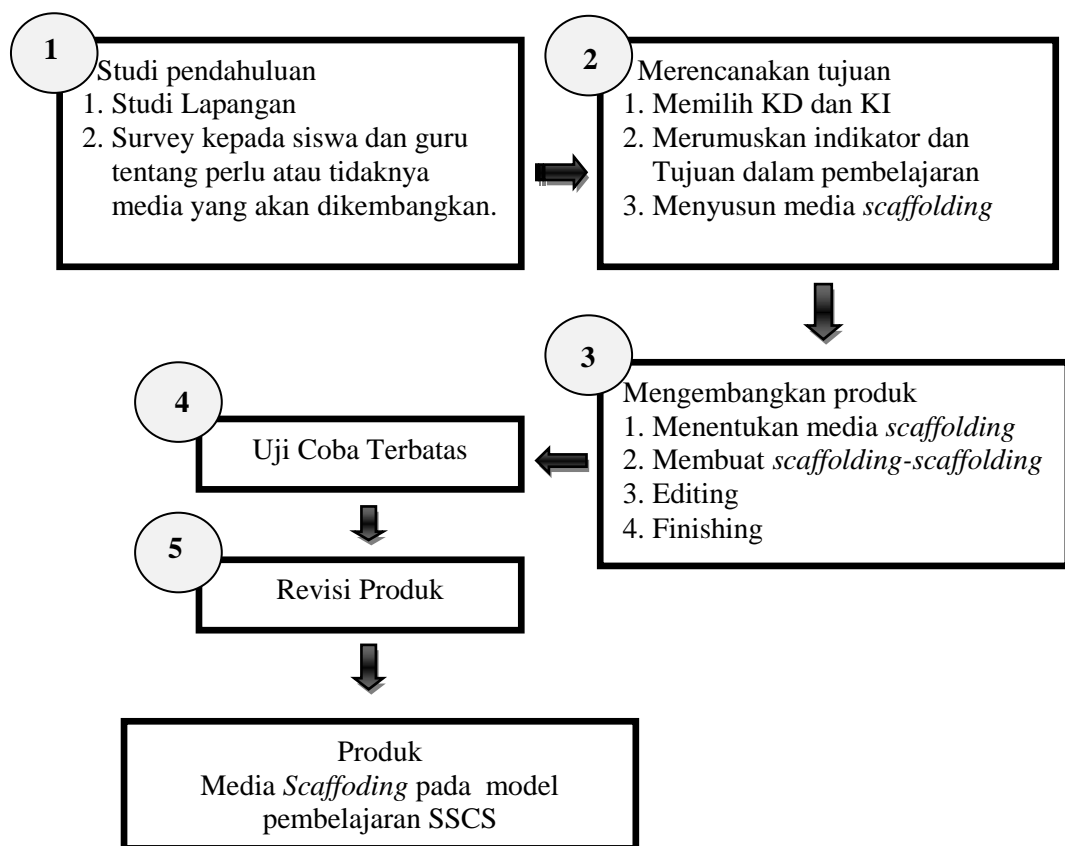
Subjek pada tahap ini adalah seluruh siswa pada kelas VII A. Terdapat 36 orang siswa dengan kemampuan matematis yang heterogen di kelas tersebut.

B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau yang sering kita kenal dengan istilah *Research and Development* (R & D) menurut Borg and Gall (2003: 571). Desain yang digunakan berdasarkan langkah-langkah pengembangan menurut Borg and Gall yang terdiri dari sepuluh langkah. Namun, pada penelitian ini langkah yang digunakan hanya sampai pada langkah ke lima yaitu (1) melakukan penelitian atau studi pendahuluan, (2) merencanakan tujuan, (3) mengembangkan produk awal, (4) uji coba terbatas, (5) revisi produk.

C. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*) pada materi Segitiga dan Segiempat siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kotabumi disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Media Scaffolding pada Model Pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*)

(1) Studi pendahuluan

Pada tahap studi pendahuluan pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu studi lapangan atau survey untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap produk yang akan dikembangkan. Tahap studi lapangan dilakukan melalui wawancara dan observasi kepada guru dan siswa. Tahap wawancara dilakukan kepada guru khususnya mata pelajaran matematika untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa yang diperlukan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Selanjutnya dilakukan tahap observasi terhadap pelaksanaan kebutuhan media.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran untuk mendukung siswa pada materi segitiga dan segiempat. Pemilihan materi tersebut berdasarkan studi pendahuluan serta analisis hasil belajar siswa pada tahun sebelumnya dan kesepakatan dengan guru yang bersangkutan yang menyatakan bahwa nilai rata-rata siswa masih rendah pada materi segitiga dan segiempat.

(2) Perencanaan

Pada tahap perencanaan ada tiga hal yang akan dilakukan sebagai berikut.

- a. Memilih KI dan KD pada mata pelajaran Matematika Kelas VII semester 2 sesuai dengan materi yang akan dipilih.
- b. Merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan KI dan KD yang dipilih.
- c. Meyusun media *scaffolding* yang akan digunakan pada materi yang dipilih berdasarkan langkah-langkah pada model pembelajaran SSCS.

Langkah-langkah pengembangan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS sebagai berikut.

- a. *Search*, pada fase ini siswa mencari informasi atas masalah yang diberikan. Ketika siswa mencari informasi untuk menyelesaikan masalah, dan mengalami kesulitan guru dapat memberikan *scaffolding* yang pertama. Selanjutnya ketika pada fase *search* ini siswa masih mengalami kesulitan guru dapat memberikan *scaffolding* yang kedua, dan selanjutnya seperti itu hingga siswa dapat menemukan konsep dari masalah tersebut.
- b. *Solve*, pada fase ini siswa diharapkan dapat membuat suatu rancangan atau desain yang akan mereka gunakan pada penyelidikan suatu masalah dan

selanjutnya mereka akan menganalisa dan menginterpretasikannya. Dengan demikian pada fase ini guru juga dapat memberikan suatu bantuan atau *scaffolding* yang dapat membantu siswa dalam mengeksplor rancangan atau desain yang akan mereka gunakan untuk memecahkan masalah yang diberikan.

- c. *Create*, fase ini siswa diharapkan mencari solusi untuk permasalahan yang diberikan sehingga dapat menyempurnakan kedua fase sebelumnya. *Scaffolding-scaffolding* yang diberikan dapat membantu siswa untuk menentukan solusi dari permasalahan tersebut. Pada fase ini guru dapat mengurangi bantuan atau *scaffolding* dalam pembelajaran.
- d. *Share*, fase ini siswa akan berbagi informasi tentang solusi yang mereka ciptakan kepada siswa yang lain secara beruntun sehingga siswa-siswa tersebut dapat memahami informasi, rancangan atau desain dan solusi dari masalah yang diberikan.

(3) Pengembangan produk

Langkah-langkah yang akan digunakan pada pengembangan produk adalah sebagai berikut.

- a. Memilih *scaffolding*

Mengacu pada tipe *scaffolding* menurut Alibali, guru dapat menggunakan tipe-tipe *scaffolding* ini sebagai bantuan yang akan diberikan oleh siswa. Ada 12 tipe *scaffolding* yang dapat digunakan namun pada penelitian ini *scaffolding* yang akan digunakan berupa (1) kartu petunjuk, (2) *hand outs*, (3) contoh dan (4) anjuran.

- b. Mendesain atau membuat *scaffolding-scaffolding* yang akan digunakan.

- c. *Editing* yang menghasilkan produk.
- d. *Finishing* produk berupa media *scaffolding* yang dapat digunakan siswa dalam materi Segitiga dan Segiempat.

(4) Uji Coba Terbatas

a. Validasi Media *Scaffolding*

Produk yang telah dikembangkan diujikan dengan ahli melalui pegisian angket dengan skala validasi media pembelajaran. Uji ahli yang dilakukan meliputi uji ahli materi dimana pada proses validasi uji materi ini untuk melihat konsep isi dan kelayakan isi. Selanjutnya uji ahli bahasa untuk melihat konsep bahasa yang terdapat pada media *scaffolding* tersebut, dan terakhir uji ahli media untuk melihat komponen penyajian dan kelayakan penyajian media *scaffolding*.

b. Revisi Hasil Validasi Media *Scaffolding*

Setelah dilakukan uji validasi ahli selanjutnya dilakukan analisis skala pada media *scaffolding* untuk melihat apakah media *scaffolding* yang telah dibuat merupakan media yang baik. Selanjutnya media *scaffolding* direvisi berdasarkan saran serta kritik yang diberikan oleh para ahli. Revisi ini dilakukan secara terus menerus sehingga didapatkan hasil yang terbaik untuk media *scaffolding*.

c. Uji Kelompok Kecil

Pada tahap uji coba kelompok kecil dilakukan kepada enam orang siswa diluar subjek penelitian untuk hasil dari *Magic Card*, *Paper Clue* dan LLS, dengan cara menganalisis bagaimana aktifitas siswa menggunakan media *scaffolding* yang akan dikembangkan, dan untuk dapat mengetahui kekurangan dari media *scaffolding* tersebut. Pada akhir kegiatan, siswa diberikan lembar skala untuk

menilai tampilan, penyajian materi dan kemanfaatan terhadap media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS. Hal ini dilakukan agar media *scaffolding* ini siap diujicobakan dalam skala yang lebih besar.

d. Revisi Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil kepada enam orang siswa selanjutnya hasil dianalisis, apakah media *scaffolding* yang dibuat memenuhi kriteria baik. Dari hasil analisis tersebut memperoleh saran serta tanggapan dari siswa dan selanjutnya dilakukan revisi sehingga media *scaffolding* memenuhi kriteria baik.

e. Uji Kelompok Besar

Produk yang telah selesai diuji pada kelompok kecil dan direvisi, maka diujikan kembali melalui uji kelompok besar. Dimana subjek pada uji kelompok besar adalah satu kelas. Hasil pada proses uji coba kelompok besar ini diharapkan telah memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang baik. Uji kelompok besar ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa. Selain itu dalam penelitian ini desain eksperimen yang digunakan pada uji kelompok besar adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang terdiri dari satu kelompok eksperimen tanpa ada kelompok kontrol (Sugiyono, 2009: 74). Desain ini akan membandingkan nilai *pretest* (tes sebelum menggunakan media *scaffolding*) dan nilai *posttest* (tes sesudah menggunakan media *scaffolding*).

Tabel 3.1 One-Group Pretest-Posttest Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O₁	X	O₂

Pada desain ini siswa diberikan *pretest* (O₁) sebelum melakukan pembelajaran menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS, selanjutnya dilakukan pembelajaran menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS, dan terakhir akan dilakukan *posttest* (O₂) setelah melakukan pembelajaran menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS.

D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini akan digunakan instrumen yang terdiri dari dua jenis yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Pada instrumen studi pendahuluan yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar wawancara. Lembar observasi digunakan pada saat melakukan pengamatan untuk mengetahui kebutuhan siswa pada saat proses pembelajaran sedangkan lembar wawancara digunakan pada saat mewawancarai beberapa guru mitra tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi pada saat proses pembelajaran.

2. Instrumen Tahap Validasi Media *Scaffolding*

Instrumen yang digunakan pada validasi ahli yaitu berupa angket dengan skala *likert* dengan empat pilihan, yaitu (1) kurang baik, (2) cukup baik, (3) baik dan (4) sangat baik. Instrumen pada validasi materi, yaitu (a) komponen konsep isi yang terdiri dari materi ajar, keakuratan materi, urutan materi dan (b)

kemampuan siswa terdiri dari cakupan materi, keakuratan, kemuthairan dan menumbuhkan keingintahuan. Sedangkan validasi bahasa yaitu komponen bahasa yang terdiri dari tingkat perkembangan siswa, istilah atau simbol, komunikasi dan kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia.

Selanjutnya pada validasi media, yaitu (a) komponen penyajian terdiri dari kemudahan, kemenarikan dan keamanan media *scaffolding* dan (b) kelayakan penyajian terdiri dari teknik penyajian, penyajian media, dan kelengkapan penyajian. Bagian-bagian ini disajikan pada instrumen validasi ahli bertujuan untuk melihat apakah media *scaffolding* yang dibuat sudah sesuai masuk pada kriteria baik.

3. Instrumen Uji Kelompok Kecil

Instrumen yang digunakan pada uji kelompok kecil yaitu angket tanggapan siswa untuk melihat aspek tampilan, penyajian materi dan kemanfaatan pada media *scaffolding*. Instrumen menggunakan skala *likert* dengan empat pilihan, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

4. Instrumen Uji Kelompok Besar

Instrumen yang digunakan pada uji kelompok besar, yaitu instrumen tes dan nontes.

(a) Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran dengan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS. Selain itu tes ini bertujuan untuk mengetahui perolehan *n-gain* antara skor

pretest dan *posttest* yang diberikan kepada siswa. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah yang disajikan pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap masalah	Skor
Merumuskan masalah atau menyusun model matematika	▪ Tidak memahami masalah/ tidak menjawab	0
	▪ Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/ interpretasi soal kurang tepat	1
	▪ Merumuskan masalah/ menyusun model matematika dengan baik	2
Merencanakan strategi penyelesaian	▪ Tidak ada rencana strategi	0
	▪ Strategi yang direncanakan kurang relevan	1
	▪ Menggunakan satu strategi tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	▪ Menggunakan satu strategi tetapi salah menghitung	3
Menerapkan strategi penyelesaian masalah	▪ Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
	▪ Tidak ada penyelesaian	0
	▪ Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	▪ Menggunakan satu prosedur dan mengarah pada jawaban yang salah	2
	▪ Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	3
Menguji kebenaran jawaban	▪ Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar	4
	▪ Tidak ada pengujian jawaban	0
	▪ Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi salah	1
	▪ Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi benar	2
	▪ Pengujian pada proses atau jawaban tetapi salah	3
	▪ Pengujian pada proses dan jawaban yang benar	4

Selain itu sebelum diberikan kepada subyek penelitian, instrumen yang telah dibuat diujicobakan kepada siswa yang telah memperoleh materi tentang segitiga dan segiempat untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada soal.

a. Validitas

Uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari isi yang terkandung di dalam tes itu sendiri dan mempunyai peranan penting untuk mencapai hasil belajar. Selain itu validitas isi dari suatu tes dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Sebelumnya validitas isi dikonsultasikan kepada pembimbing dan selanjutnya dikonsultasikan kepada guru matematika kelas VII. Tes dikatakan valid jika penilaian guru menyatakan bahwa butir soal telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Dengan asumsi bahwa guru sejawat yang mengajar matematika mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru tersebut. Penilaian yang dilakukan oleh guru sejawat menggunakan daftar *check list* (\surd), dimana hasil penilaian guru sejawat soal yang digunakan telah dinyatakan valid (Lampiran B.6 halaman 406).

Setelah soal tes dinyatakan valid pada validitas isi, selanjutnya validitas empiris dilakukan kepada siswa di luar subyek, yaitu pada siswa kelas XI F. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas empiris ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Widoyoko, 2013: 137)

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 N = Jumlah Siswa
 $\sum X$ = Jumlah skor siswa pada setiap butir soal
 $\sum Y$ = Jumlah total skor siswa
 $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa

Penafsiran harga korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{xy} kritik untuk validitas butir instrumen, yaitu 0,3. Artinya apabila $r_{xy} \geq 0,3$, nomor butir tersebut dikatakan valid dan memuaskan (Widoyoko, 2012: 143). Tabel 3.4 menyajikan hasil validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Perhitungan selengkapnya terdapat pada (Lampiran C.1 halaman 419).

Tabel 3.3 Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Validitas		Interpretasi
	r_{xy}	Keterangan	
1	0,77	Valid	Dipakai
2	0,83	Valid	Dipakai
3	0,74	Valid	Dipakai
4	0,61	Valid	Dipakai
5	0,81	Valid	Dipakai

Setelah dilakukan uji validitas isi oleh guru dan uji validitas soal tes uji coba oleh siswa diluar subyek penelitian, selanjutnya soal tes akan diuji reliabilitasnya dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

b. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan reliabel jika instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Reliabilitas diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan tes

tersebut. Untuk menghitung koefisien reliabilitas digunakan rumus Alpha menurut Sudijono (2011: 207) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = koefisien reliabilitas tes
 n = banyaknya butir soal
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 = varians total

Dimana

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum X_i^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

- σ_t^2 = varians total
 N = banyaknya data
 $\sum X_i$ = jumlah semua data
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat semua data

Arikunto (2009: 75) menyatakan bahwa harga r_{11} yang diperoleh dapat diimplementasikan dengan indeks reliabilitas dengan kriteria sebagai berikut:

1. antara 0,800 sampai dengan 1,00 = sangat tinggi
2. antara 0,600 sampai dengan 0,800 = tinggi
3. antara 0,400 sampai dengan 0,600 = cukup tinggi
4. antara 0,200 sampai dengan 0,400 = rendah
5. antara 0,00 sampai dengan 0,200 = sangat rendah

Menurut Sudijono (2010: 209) reliabilitas soal dikatakan baik jika lebih besar atau sama dengan 0,70. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,79. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini

dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada (Lampiran C.2 halaman 421).

c. Tingkat Kesukaran

Disamping memenuhi validitas dan reliabilitas pada soal tes asumi yang digunakan untuk memperoleh soal yang baik ialah tingkat kesukaran. Sudijono (2008: 372) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Sudijono (2008: 372) menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal seperti pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat mudah

Sudijono (2008: 372)

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran $0,16 \leq TK \leq 0,85$.

Berikut Tabel 3.7 yang menunjukkan hasil perhitungan tingkat kesulitan hasil *peretest-postest*.

Tabel 3.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Butir Item	Indeks TK	Interpretasi
1	0,66	Sedang
2	0,70	Mudah
3	0,52	Sedang
4	0,30	Sukar
5	0,71	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal. Kelima soal tersebut memperoleh tingkat kesukaran yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk soal pertama dan ketiga memiliki interpretasi kesukaran yang sedang dengan nilai $0,31 \leq TK \leq 0,70$, sedangkan soal nomor empat memiliki interpretasi yang sukar dengan nilai 0,30 dan soal kedua dan kelima memiliki interpretasi yang mudah dengan nilai 0,70 dan 0,71 (Lampiran C.3 halaman 422).

d. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan analisis tingkat kesukaran pada soal tes dimana mengkaji soal-soal tes dari kesulitan sehingga dapat diperoleh soal mana yang termasuk kriteria sukar, sedang dan mudah. Untuk menganalisis daya pembeda terlebih dahulu siswa diurutkan berdasarkan nilai tertinggi sampai nilai terendah. Kemudian diambil 27% sampai 33% nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan nilai terendah sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda pada soal uraian digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

- DP : indeks daya pembeda suatu butir soal tertentu
 J_A : jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 J_B : jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 I_A : jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah).

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$\text{Negatif} \leq DP \leq 0.10$	Sangat Buruk
$0.10 \leq DP \leq 0.19$	Buruk
$0.20 \leq DP \leq 0.29$	Agak baik, perlu revisi
$0.30 \leq DP \leq 0.49$	Baik
$DP \geq 0.50$	Sangat Baik

Sudijono (2008:121)

Hasil perhitungan daya pembeda disajikan pada Tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.7 Daya Pembeda Tes Soal

Daya Pembeda					
Item Soal	1	2	3	4	5
Jumlah skor kelompok atas	65	75	39	23	78
Jumlah skor kelompok bawah	28	31	9	3	37
Daya Pembeda (DP)	0,58	0,68	0,47	0,31	0,64
Interpretasi	Sangat baik	Sangat Baik	baik	baik	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda menunjukkan bahwa instrumen tes yang sudah diujicobakan telah memenuhi kriteria daya pembeda soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.3 halaman 422).

(b) Instrumen Non tes

Instrumen non tes yang digunakan adalah berupa lembar observasi mengenai disposisi matematis siswa. Lembar observasi ini mencakup indikator-indikator

disposisi matematis menurut NCTM (1989). Tabel 3.3 menunjukkan instrumen non tes berupa lembar observasi berdasarkan indikator disposisi matematis.

Tabel 3.8 Instrumen Disposisi Matematis Siswa

Variabel	Indikator-indikator
Disposisi Matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis dan memberikan argumentasi. 2. Berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah. 3. Gigih dalam mengerjakan tugas matematika 4. Berminat, memiliki keingintahuan (<i>curiosity</i>) dan memiliki daya cipta (<i>intantiveness</i>) dalam aktivitas bermatematika 5. Memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja. 6. Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari. 7. Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

E. Teknik Analisis Instrumen

Teknik analisis data pada penelitian ini dijelaskan berdasarkan jenis instrumen yang digunakan dalam setiap tahapan penelitian pengembangan.

1. Teknik Analisis Instrumen Studi Pendahuluan

Data studi pendahuluan berupa hasil observasi, wawancara, daftar kesulitan materi Matematika dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya media *scaffolding*.

2. Teknis Analisis Instrumen Kelayakan Media *Scaffolding*

Data yang diperoleh saat validasi modul adalah hasil penilaian validator terhadap media scaffolding melalui skala kelayakan. Analisis yang dilakukan berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki media scaffolding. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert dengan empat skala kemudian dijelaskan secara kualitatif.

Skala yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah 4 skala dengan rincian a) Sangat Kurang (SK) dengan skor 1, b) Kurang (K) dengan skor 2, c) Baik (B) dengan skor 3 dan Sangat Baik (SB) dengan skor 4. Langkah-langkah menyusun kriteria penilaian dijelaskan sebagai berikut.

- a) Menentukan jumlah interval, yaitu 4.
- b) Menentukan rentang skor, yaitu skor maksimum dan skor minimum.
- c) Menghitung panjang kelas (p), yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas.
- d) Menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai terbesar.

Kategori penilaian dan interval nilai untuk masing-masing kategori ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian

No	Kategori Penilaian	Interval Nilai
1	Sangat Baik	$(S \text{ min} + 3p) < S \leq S \text{ maks}$
2	Baik	$(S \text{ min} + 2p) < S < (S \text{ min} + 3p - 1)$
3	Kurang	$(S \text{ min} + p) < S < (S \text{ min} + 2p - 1)$
4	Sangat Kurang	$(S \text{ min}) < S < (S \text{ min} + p - 1)$

Keterangan:

S : Skor responden

S_{\min} : Skor terendah

S_{\max} : Skor tertinggi

p : Panjang interval kelas

3. Teknik Analisis Instrumen Uji Coba Lapangan

Teknik analisis data pada saat uji coba media *scaffolding* dilakukan dengan menganalisis lembar skala yang diberikan pada siswa setelah uji coba media *scaffolding* selesai dilakukan. Teknik Analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan dan ketertarikan siswa dalam menggunakan modul. Skala respon siswa dianalisis menggunakan skala likert dengan empat kriteria. Interval nilai dan kriteria penilaian yang digunakan sama dengan analisis saat tahap validasi modul, yaitu pada Tabel 3.9.

4. Teknik Analisis Instrumen Uji Lapangan

Teknik analisis data yang diperoleh saat pemberian instrumen di uji lapangan ada dua, yaitu data kemampuan pemecahan masalah dan hasil observasi disposisi matematis siswa. Keduanya dijelaskan sebagai berikut:

a) Kemampuan Pemecahan Masalah

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Data yang diambil pada penelitian ini untuk melihat efektivitas dari penggunaan media *scaffolding*, yaitu dengan melihat besarnya rata-rata nilai *n-gain* ternormalisasi dan dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Nilai Rata-rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya

Rata-rata Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Tingkat Efektifitas
$(g) \geq 0,70$	Tinggi	Efektif
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang	CukupEfektif
$(g) < 0,30$	Rendah	KurangEfektif

Sumber : Hake (1998: 1)

Besar rata-rata gain ternormalisasi dihitung dengan persamaan berikut:

$$(g) = \frac{(S_f) - (S_i)}{S_m - S_i}$$

Keterangan :

(g) = gain ternormalisasi

(S_f) = nilai *posttest*

(S_i) = nilai *pretest*

(S_m) = nilai maksimum

b) Disposisi Matematis Siswa

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan tidak hanya analisis data kuantitatif melainkan juga analisis data kualitatif yang dilakukan secara deskriptif. Analisis deskriptif, yaitu menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan suatu data yang telah terkumpul. Data yang terkumpul berupa hasil observasi yang dilakukan oleh dua observer pada saat proses pembelajaran berlangsung. Satu orang observer merupakan mahasiswa Pascasarjana Universitas Lampung dan satu orang lainnya merupakan guru dari SMP Negeri 1 Abung Pekurun. Kedua observer ini sebelumnya diberikan penjelasan tentang bagaimana prosedur penggunaan lembar observasi tersebut. Observer bertugas mengamati siswa-siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung

dengan menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS untuk melihat peningkatan disposisi matematis siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang di dapat dari masalah-masalah yang diberikan. Melalui media *scaffolding* siswa dapat memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana serta memeriksa kembali rencana yang telah di buat. Media *scaffolding* yang dirancang terdiri dari empat jenis, yaitu kartu petunjuk, *hand outs*, contoh dan anjuran. Jenis pertama media *scaffolding* adalah kartu petunjuk dimana kartu petunjuk dalam penelitian ini disebut dengan *magic card*. *Magic card* merupakan bantuan yang diberikan yaitu berupa gambar-gambar yang berfungsi untuk membantu menemukan informasi yang dibutuhkan. Jenis kedua yaitu *hand outs*, *hand outs* ini berisikan ringkasan materi yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat. Selanjutnya jenis ketiga adalah contoh, contoh-contoh yang diberikan haruslah berkaitan erat dengan materi segitiga dan segiempat dan yang jenis yang terakhir adalah anjuran dimana anjuran dalam media *scaffolding* ini berisi dorongan-dorongan informasi yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa mengingat kembali materi sebelumnya. *Scaffolding-scaffolding* ini diberikan pada salah

satu fase model pembelajaran SSCS yaitu fase *search*, dimana siswa dapat menemukan banyak informasi yang dibutuhkan melalui *scaffolding-scaffolding* yang diberikan sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain itu media *scaffolding* ini juga dapat memunculkan indikator disposisi matematis siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa terlihat percaya diri serta antusias saat pembelajaran.

Efektivitas media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dapat dilihat dari hasil *n-gain* ternormalisasi pada siswa kelas VII A. Hasil rekapitulasi *n-gain* pada siswa kelas VII A adalah 0,72 dengan klasifikasi tinggi. Dengan demikian dari hasil tersebut terlihat bahwa media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS efektif digunakan oleh siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Kotabumi. Selain itu berdasarkan hasil perhitungan *n-gain* pada tiap kemampuan siswa didapatkan bahwa siswa berkemampuan tinggi memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0,89 dengan kriteria efektivitas tinggi dan siswa yang berkemampuan sedang memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0,7 dengan kriteria efektivitas tinggi sedangkan siswa berkemampuan rendah memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0,62 dengan kriteria sedang. Demikian dapat disimpulkan bahwa media *scaffolding* yang diberikan efektif untuk siswa berkemampuan tinggi dan sedang, namun perlu adanya pengembangan lebih lanjut sehingga akan menjadi lebih efektif lagi untuk semua kemampuan siswa. Untuk kemampuan disposisi matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media *scaffolding* pada model pembelajaran SSCS dapat memfasilitasi rasa percaya diri, fleksibilitas, gigih, rasa ingin tahu, memonitor menghargai serta mengapresiasi. Melalui media *scaffolding* ini ketujuh

indikator disposisi matematis siswa dapat dimunculkan. Indikator yang memperoleh persentase tertinggi adalah fleksibel dengan persentase sebesar 95,91%. Sedangkan indikator yang memperoleh persentase terendah ialah memonitor dengan persentase sebesar 73,47% sehingga dapat disimpulkan bahwa media *scaffolding* ini cukup efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis oleh sebagian siswa pada model pembelajaran SSCS.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan tingkat tinggi yang membutuhkan pemahaman serta penalaran pada prosesnya. Oleh karena itu perlu adanya perhatian khusus dan latihan pada kemampuan pemecahan masalah.
2. Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif yang dimiliki siswa juga harus diperhatikan. Sebaiknya dalam proses pembelajaran guru lebih memperhatikan disposisi matematis siswa sehingga diharapkan hasil belajar siswa meningkat.
3. Peneliti lain yang ingin mengembangkan media *scaffolding* melalui model pembelajaran SSCS pada materi segitiga dan segiempat perlunya memperhatikan beberapa hal dibawah ini:
 - a. Perancangan media *scaffolding* harus menyesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

- b. Mengetahui kemampuan awal siswa sehingga dengan lebih mudah memberikan media *scaffolding* yang dibutuhkan.
- c. Melakukan lebih dari sekali uji coba serta penelitian dilakukan dalam jangka waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Farid Susilo. 2013. Peningkatan Efektivitas Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan 2013*. Universitas Negeri Surabaya. Tersedia: <http://ejournal.unesa.ac.id>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2016
- Anghileri, Julia. 2006. Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education, Volume 9, Issue 1: 33-52*.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Borg and Gall. 2003. *Educational Research*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Pearson Education. Inc.
- Cahyono, Adi Nur. 2010. Vygotsky Perspective: Proses Scaffolding Untuk Mencapai Zona Proximal Development (ZPD) Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 27 November 2010*.
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Dimiyati dan Mujiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hake, R.R. 1998. "Interactive-engagement vs Traditional Methods in Mechanics Instruction," *APS Forum on Education Newsletter*, Summer 1998, p. 5-7. Tersedia: <http://carini.physics.indiana.edu/SDI/>. Diakses pada tanggal [3 Januari 2017].
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herlambang. 2013. Analisis Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori Van Hiele. (*Tesis*). Tersedia: <http://repository.unib.ac.id/8426/2/I,II,III,2-13-her.FI.pdf>. diakses pada tanggal [10 Oktober 2015].
- Hidayati, Nunung Rohmatu. 2013. Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Program Linear dengan Pemberian Scaffolding. *Jurnal Penelitian Kependidikan Tahun 23 Nomor 1 April 2013*. Tersedia: <http://jpk.lemlit.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/08/07-toto-nusantara-Abstract-Edited1.pdf>. diakses pada tanggal [10 Oktober 2015].

- Hunter, Roberta. 24 November, 2010. *Scaffolding in Elementary Math is a Balancing Act that Gets Result*. Tersedia: <http://info.marygrove.edu/MATblog/bid/74830/Scaffolding-in-Elementary-Math-is-a-Balancing-Art-that-Gets-Result>. diakses pada tanggal [15 Mei 2015].
- Husna, Ikhsan M, Fatimah Siti,. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). *Jurnal Peluang Volume 1, Nomor 2, April 2013*. Tersedia: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/1061/997>. diakses pada tanggal [10 Oktober 2015].
- Irwan. 2011. Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 12, No 1*. Tersedia:<http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/1817/html>. diakses pada tanggal [2 September 2015].
- Kuniasih, Ary Woro.2012. Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal KREANO, ISSN : 2086-2334, diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES, Volume 3 No.2*.Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article>. Diakses tanggal [28 oktober 2015]
- Kustandi dan Sutjipto.2011. *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: Gahlia Indonesia.
- Krulik, Stephen dan Jesse A. Rudnick. 1988. *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Boston : Temple Unversity.
- Kirkley, Jemie. 2003. *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc.
- Katz, L. G. 2009. *Dispositions as Educational Goals*. Tersedia: <http://www.edpsycinteractive.org/files/edooutcomes.html>. diakses pada tanggal [16 Juni 2015].
- Lipscomb *et al.* 2005. *Scaffolding*. [online]. Tersedia:<http://epltt.coe.uga.edu/index.php?tittle=Scaffolding>. diakses pada tanggal [10 November 2015].
- Mahmudi, Ali. 2010. Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta 17 April 2010*. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id.pdf>. Diakses pada tanggal [14 November 2015].
- Mardapi, Djemari. 2004. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

- Maxwell, K. 2011. *Positive Learning Dispositions in Mathematics*. Tersedia: https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/docs/FOED%20Papers/Issue%2011/ACE_Paper_3_Issue_11.doc. diakses pada tanggal [20 Juni 2015].
- McKenzie, Jamie. 1999. Scaffolding for Success The Educational Technology. *Journal, Vol. 9, No. 4, Desember 1999*.
- McLeod, Saul. 2010. *Zone of Proximal Development*. Tersedia: <http://www.simplypsychology.org/Zone-of-Proximal-Development.html>. [24 Agustus 2015].
- Meriko, Itayi. 2015. A Window which lets in Light: The Importance of Selecting and Preparing Instructional Media in Tertiary Education. *International Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 2; February 2015*. Tersedia: http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_5_No_2_February_2015/27.pdf. diakses pada tanggal [16 September 2015].
- Mullis, Ina V.S, Michael O, Martin, Pierre Foy, Alka Arora. 2012. *TIMSS 2011. International Result in Mathematics*. USA: IEA.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Pizzini, Edward, Sandra K, Abell, and Daniel S. Shepardson. 1988. *Rethinking Thinking in The Science Classroom, The Science Teacher*. Tersedia: <http://acadiu.ca.pdf>. diakses pada tanggal 10 Oktober 2015.
- Polya, George. 1973. *How to Solve it!*. [Online]. Tersedia: http://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf. diakses pada tanggal [2 Oktober 2015].
- Pratamasari, Ria Rahmawati. 2012. Penelusuran Kesalahan Siswa Dan Pemberian Scaffolding Dalam Menyelesaikan Bentuk Aljabar. (*Jurnal*) Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1BE9C6C6A465F364C160702345F700A2.pdf>. diakses pada tanggal [29 November 2015].
- Priyatni, Endah Tri, dkk. 2009. *Peningkatan Kompetensi Menulis Paragraf dengan Teknik Scaffolding*. Tersedia: <http://sastra.um.ac.id/wp/content/uploads/2009/10/Peningkatan-Kompetensi-Menulis-Paragraf-dengan-Teknik-Scaffolding-Endah-Tri-Priyatni.pdf>. diakses pada tanggal [21 Mei 2015].
- Rachmawati, Nia. 2015. Strategi Pembelajaran Untuk Mengembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Pada Pembelajaran Matematika. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang, 12 September 2015*.

- Rahmawati, Nulaili Tri, Junaedi Iwan, dan Kurniasih A.W. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran SSCS Berbantu Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education. Jurnal Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang*. Tersedia: <http://journa.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>. diakses pada tanggal 15 Oktober 2015.
- Ruis, Nuhung., Muhyidin., dan Waluyo, Tri. 2009. Instructional Media. Ministry of National Education, Directorate General of Quality Improvement of Teachers and Education Personnel. *CENTER FOR DEVELOPMENT AND EMPOWERMENT OF LANGUAGE TEACHERS AND EDUCATION PERSONNEL*. Tersedia: <https://mmursyidpw.files.wordpress.com/2009/05/instructionalmedia.pdf>. diakses pada tanggal [14 Agustus 2015].
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- _____. 2010. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- _____. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. CV: Alfabeta. Bandung.
- Sujiati, Anik. 2011. *Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah dengan Pemberian Scaffolding*. Universitas Negeri Malang. Tesis. Tersedia: <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/11900>. Diakses pada tanggal [12 Mei 2016].
- Sukiman. 2008. Teori Pembelajaran dalam Pandangan Konstruktivisme dan Pendidikan Islam. *Vol. 3. No. 1, Januari-Juni. 2008*. Tersedia: <http://digilib.uin-suka.ac.id>. Diakses pada tanggal [20 November 2015].
- Sulistiyowati, Endang. 2009. *Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika SD/MI*. Tersedia: <http://digilib.uin-suka.ac.id/pdf>. diakses pada tanggal [2 November 2015].
- Sunismi, dan Nu'man Mulin. 2012. Pengembangan Bahan Pembelajaran Geometri dan Pengukuran Model Penemuan Terbimbing Berbantu Komputer untuk Memperkuat Konsepsi Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, Juni 2012. Th. XXXI No.2*. Tersedia: <http://journal.uny>.

ac.id/index.php/cp/article/viewFile/1557/pdf. diakses pada tanggal [25 Desember 2015].

Sumarmo, Utari. 2010. Berfikir dan Disposisi Matematis: Apa, Mengapa, Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik. *Makalah* (Tidak dipublikasikan).

_____. 2012. Pendidikan Karakter Serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 25 Februari 2012*. Tersedia: <http://utari-sumarmo.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/files/2015/09/Makalah-Univ-di-NTT-Februari-2012.pdf>. diakses pada tanggal [2 November 2015].

Supriyani, Anik. dkk. 2013. *Proses Berpikir Siswa Kelas IX-6 SMP Negeri 1 Wlingi Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Garis Lurus Dengan Scaffolding*. Tersedia: <http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/download/138.html>.diakses pada tanggal [15 November 2105].

Sutiarso, Sugeng. 2009. Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 16 Mei 2009*.

Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.

Spectrum Newsletter. 24 November, 2008. *Instructional Scaffolding to Improve Learning*. Tersedia: <http://www.niu.edu/spectrum/2008/fall/scaffolding/shtml>. diakses pada tanggal [20 Agustus 2015].

Syaban, Mumun. 2009. Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi. *Jurnal Pendidikan Vol III, No 2*. Tersedia:http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._III_No._Juli_2009/08_Mumun_Syaban.pdf. diakses pada tanggal [15 Juli 2015].

Utami, Runtut Prih. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) dan Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa. *BIODUKASI, Volume 4, Nomor 2, Halaman 57-71*. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/biologi/article/view/883/541>. diakses pada tanggal [28 November 2015].

Popham, W. James. 2003. *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. (Terjemahan). Jakarta: Bineka Cipta.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Woolfolk, Anita dan Kay Margetts. 2012. *Educational Psychology 3rd Edition*. Tersedia:<http://books.google.co.id/book?id=whziBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>. diakses pada tanggal [27 Oktober 2015].
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika , Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta , 5 Desember 2009*. Tersedia:[http://eprints.uny.ac.id/7042/1/P25-Djamilah%20Bondan %20Widjajanti.pdf](http://eprints.uny.ac.id/7042/1/P25-Djamilah%20Bondan%20Widjajanti.pdf). diakses pada tanggal [20 Oktober 2015].
- Yohanes, Yudi Santoso. 2010. Teori Vygotsky dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika. *Widya Warta, No. 2 Tahun XXXIV/ Juli 2010. ISSN: 0854-1981*. Tersedia:<http://download.portalgaruda.org /article.php?article=116773&val=5324>.