



**KEEFEKTIFAN *MODEL-ELICITING ACTIVITIES*
BERBANTUAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII**

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

oleh
Rinta Oktaviani
4101411198

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 28 September 2015



Rinta Oktaviani

4101411198



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan *Model-Eliciting Activities* Berbantuan LKPD terhadap
Kemampuan Komunikasi matematis dan Disposisi matematis Peserta
Didik Kelas VIII

disusun oleh

Rinta Oktaviani

4101411198

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES
pada tanggal 28 September 2015



Panitia:
Ketua

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
196310121988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd.
195004251979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Mashuri, M.Si.
196708101992031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS: Al-Insyiraah: 5)

Kalau kau ingin berhenti ingat tuk mulai lagi (Letto)

Tidak ada perbuatan yang sia-sia selama kamu ikhlas menjalaninya

PERSEMBAHAN

✚ Untuk kedua orang tuaku, Bapak Mulyadi dan Ibu Sri Rahayu yang selalu memberikan dukungan dan doa

✚ Untuk kakak-kakakku Liana Damayanti, Yudhi Hastomo, Deny Adi Nugroho, dan Mey Diana Leny Hapsari

✚ Untuk teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011

✚ Untuk sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi dan selalu ada dalam suka maupun duka

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta selawat dan salam senantiasa tercurah kepada Muhammad SAW, karena penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “Keefektifan *Model-Eliciting Activities* Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII” ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, Dosen Wali, sekaligus Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan bimbingan selama penulis menjalani studi.
4. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd. dan Drs. Mashuri, M.Si., Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Endi Herujanto, S.Pd., MM., Kepala SMP Negeri 2 Gemolong yang telah memberikan izin dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.

7. Dalimin, S.Pd., guru matematika SMP Negeri 2 Gemolong yang telah membantu selama penelitian.
8. Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Gemolong yang telah membantu proses penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, 28 September 2015

Penulis



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Oktaviani, R. 2015. *Keefektifan Model-Eliciting Activities Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Komunikasi matematis dan Disposisi matematis Peserta Didik Kelas VIII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., dan Pembimbing Pendamping Drs. Mashuri, M.Si.

Kata kunci: disposisi matematis, keefektifan, komunikasi matematis, *Model-Eliciting Activities*.

Kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik SMP N 2 Gemolong masih rendah sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik dan untuk mengetahui apakah disposisi matematis berpengaruh positif terhadap komunikasi peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Gemolong tahun ajaran 2014/2015. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Terambil dua kelas sampel, yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran langsung.

Hasil dari penelitian ini adalah: nilai tes kemampuan komunikasi matematis dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai ketuntasan belajar dan rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai KKM; proporsi peserta didik yang mencapai KKM dan rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada proporsi peserta didik yang mencapai KKM dan rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran langsung; rata-rata skor disposisi matematis peserta didik pada pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada rata-rata skor disposisi matematis peserta didik pada pembelajaran langsung; dan disposisi matematis peserta didik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik; (2) pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis; (3) disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih baik daripada disposisi matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung; dan (4) disposisi matematis peserta didik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Bagi Peserta Didik	6
1.4.2 Bagi Guru	7
1.4.3 Bagi Peneliti	7
1.5 Penegasan Istilah	7
1.5.1 Keefektifan.....	7

1.5.2	<i>Model-Eliciting Activities</i>	9
1.5.3	Komunikasi Matematik.....	9
1.5.4	Disposisi Matematik	10
1.5.5	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	11
1.5.6	Materi Bangun Ruang	11
1.6	Sistematika Penulisan.....	11
1.6.1	Bagian Awal.....	12
1.6.2	Bagian Isi	12
1.6.3	Bagian Akhir	13
2.	TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1	Landasan Teori	14
2.1.1	Belajar dan Pembelajaran	14
2.1.2	Teori Belajar.....	15
2.1.2.1	Teori Belajar Vygotsky	15
2.1.2.2	Teori Belajar Ausubel	16
2.1.2.3	Teori Belajar Van Hiele	17
2.1.2.4	Teori Belajar Gagne	18
2.1.3	<i>Model-Eliciting Activities</i>	19
2.1.4	Pembelajaran Langsung	23
2.1.5	Kemampuan Komunikasi Matematis.....	24
2.1.6	Disposisi Matematis	26
2.1.7	Materi Bangun Ruang	29
2.2	Kajian Penelitian yang Relevan.....	29

2.3	Kerangka Berpikir	30
2.4	Hipotesis Penelitian	32
3.	METODE PENELITIAN	34
3.1	Desain Penelitian	34
3.2	Populasi dan Sampel.....	36
3.2.1	Populasi.....	36
3.2.2	Sampel.....	37
3.3	Variabel Penelitian	37
3.2.1	Variabel Independen	37
3.2.2	Variabel Dependen.....	38
3.4	Metode Pengumpulan Data	38
3.4.1	Metode Dokumentasi	38
3.4.2	Metode Tes.....	38
3.4.3	Skala Sikap	39
3.5	Instrumen Penelitian.....	39
3.5.1	Instrumen Tes	39
3.5.2	Instrumen Non Tes	40
3.6	Analisis Data Uji Coba Instrumen Penelitian	43
3.6.1	Instrumen Tes	43
3.6.1.1	Validitas Tes	43
3.6.1.2	Reliabilitas Tes.....	44
3.6.1.3	Daya Pembeda	46
3.6.1.4	Tingkat Kesukaran	47

3.6.2	Instrumen Non Tes	49
3.6.2.1	Validitas Skala	49
3.6.2.2	Reliabilitas Skala.....	49
3.7	Analisis Data Awal.....	50
3.7.1	Uji Normalitas.....	50
3.7.2	Uji Homogenitas	51
3.7.3	Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	52
3.8	Analisis Data Akhir	53
3.8.1	Uji Prasyarat	53
3.8.1.1	Uji Normalitas	53
3.8.1.2	Uji Homogenitas	53
3.8.2	Uji Hipotesis	55
3.8.2.1	Uji Hipotesis 1	55
3.8.2.2	Uji Hipotesis 2	56
3.8.2.3	Uji Hipotesis 3.....	57
3.8.2.4	Uji Hipotesis 4	59
3.8.2.5	Uji Hipotesis 5	60
3.8.2.6	Uji Hipotesis 6	61
3.8.2.6.1	Uji Linearitas	61
3.8.2.6.2	Bentuk Persamaan Regresi	61
3.8.2.6.3	Uji Keberartian	62
3.8.2.6.4	Koefisien Determinasi	62
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	64

4.1 Hasil Penelitian.....	64
4.1.1 Analisis Data Awal	64
4.1.1.1 Uji Normalitas	64
4.1.1.2 Uji Homogenitas	65
4.1.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata	66
4.1.2 Pelaksanaan Penelitian	67
4.1.2.1 Pembelajaran pada Kelas Eksperimen	67
4.1.2.2 Pembelajaran pada Kelas Kontrol	71
4.1.3 Analisis Data Akhir.....	72
4.1.3.1 Uji Prasyarat Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	73
4.1.3.1.1 Uji Normalitas.....	73
4.1.3.1.1.1 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	74
4.1.3.1.1.2 Uji Normalitas Kelas Kontrol	74
4.1.3.1.2 Uji Homogenitas	74
4.1.3.2 Uji Prasyarat Tes Disposisi Matematik	75
4.1.3.2.1 Uji Normalitas.....	75
4.1.3.2.1.1 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	76
4.1.3.2.1.2 Uji Normalitas Kelas Kontrol	76
4.1.3.2.2 Uji Homogenitas	76
4.1.3.3 Uji Hipotesis.....	77
4.1.3.3.1 Uji Hipotesis 1	77
4.1.3.3.2 Uji Hipotesis 2	78

4.1.3.3.3 Uji Hipotesis 3	79
4.1.3.3.4 Uji Hipotesis 4	80
4.1.3.3.5 Uji Hipotesis 5	81
4.1.3.3.6 Uji Hipotesis 6	82
4.1.3.3.6.1 Uji Linearitas	83
4.1.3.3.6.2 Bentuk Persamaan Regresi	84
4.1.3.3.6.3 Uji Keberartian	84
4.1.3.3.6.4 Koefisien Determinasi	85
4.2 Pembahasan	86
4.2.1 Pembahasan kemampuan Komunikasi matematis peserta didik	86
4.2.2 Pembahasan disposisi matematis peserta didik	91
5. PENUTUP	95
5.1 Simpulan.....	95
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	100



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Design</i>	34
3.2 Penilaian dengan Skala <i>Likert</i> Disposisi Matematis Peserta Didik	40
3.3 Kategori Tingkat Disposisi Matematis Peserta Didik	42
4.1 Data Akhir Kemampuan komunikasi matematis	73
4.2 Data Akhir disposisi matematis	72
4.3 ANOVA	83
4.4 Koefisien untuk Persamaan Regresi	85
4.5 <i>R Square</i>	85
4.6 Distribusi Frekuensi Disposisi matematis Peserta Didik	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Kerangka Berpikir	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nilai UAS Semester Gasal	100
2. Uji Normalitas Data Awal	101
3. Uji Homogenitas Data Awal	103
4. Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen	105
5. Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol	106
6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	107
7. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	109
8. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	112
9. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	114
10. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	128
11. Contoh Perhitungan Validitas Soal	129
12. Perhitungan Reliabilitas Soal	131
13. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal	133
14. Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	134
15. Rekap Analisis Hasil Uji Coba Soal	136
16. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	137
17. Soal Tes Komunikasi Matematis	140
18. Kunci Jawaban Dan Penskoran Tes Komunikasi Matematis	142
19. Kisi-Kisi Uji Coba Skala Disposisi Matematis	151
20. Uji Coba Skala Disposisi Matematis	157
21. Hasil Uji Coba Skala Disposisi Matematis	159

22. Contoh Perhitungan Validitas Uji Coba Skala	163
23. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Skala	166
24. Rekap Analisis Hasil Uji Coba Skala Disposisi Matematis	168
25. Kisi-kisi Skala Disposisi Matematis	175
26. Skala Disposisi Matematis	180
27. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen	182
28. Penggalan Silabus Kelas Kontrol	190
29. RPP Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen	194
30. RPP Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen	198
31. RPP Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen	202
32. RPP Pertemuan Pertama Kelas Kontrol	206
33. RPP Pertemuan Kedua Kelas Kontrol	210
34. RPP Pertemuan Ketiga Kelas Kontrol	214
35. LKPD 1 Kelas Eksperimen	218
36. Kunci LKPD 1 Kelas Eksperimen	222
37. LKPD 2 Kelas Eksperimen	226
38. Kunci LKPD 2 Kelas Eksperimen	228
39. LKPD 3 Kelas Eksperimen	230
40. Kunci LKPD 3 Kelas Eksperimen	232
41. Latihan Soal 1 Kelas Kontrol	234
42. Latihan Soal 2 Kelas Kontrol	238
43. Latihan Soal 3 Kelas Kontrol	241
44. Soal Kuis 1	244

45. Soal Kuis 2	246
46. Soal Kuis 3	248
47. Soal PR 1	250
48. Soal PR 2	251
49. Soal PR 3	252
50. Hasil Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	253
51. Daftar Skor Skala Disposisi Matematis	255
52. Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	256
53. Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	258
54. Uji Homogenitas Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematik	260
55. Uji Normalitas Data Akhir Disposisi Matematis Kelas Eksperimen	262
56. Uji Normalitas Data Akhir Disposisi Matematis Kelas Kontrol	264
57. Uji Homogenitas Data Akhir Disposisi Matematis	266
58. Uji Hipotesis 1	268
59. Uji Hipotesis 2	270
60. Uji Hipotesis 3	272
61. Uji Hipotesis 4	274
62. Uji Hipotesis 5	276
63. Uji Hipotesis 6	278
64. Dokumentasi	282
65. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	284

66. Surat Ijin Penelitian Fakultas	285
67. Surat Keterangan dari Sekolah	286



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai tingkat pendidikan tinggi. Matematika menjadi pelajaran wajib dan memegang peranan penting dalam kelulusan peserta didik. Selain itu, matematika juga digunakan sebagai alat penting di berbagai bidang ilmu lain, seperti ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial. Penguasaan ilmu matematika sangat dibutuhkan oleh peserta didik, baik dalam lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan, tetapi juga kemampuan dalam penataan cara berpikir. Sebagaimana tercantum dalam Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (BSNP, 2006). Oleh sebab itu matematika perlu diajarkan kepada setiap peserta didik sejak dini agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menghadapi serta memajukan IPTEK.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik berdasarkan NCTM (2000) dan berdasarkan BSNP (2006) serta tidak dapat dipisahkan dari matematika. Komunikasi matematis

menurut NCTM sebagaimana dikutip Jazuli (2009) adalah kemampuan peserta didik dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan peserta didik mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafis, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan peserta didik memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri. Pada soal uraian matematika, peserta didik diharuskan dapat memahami soal dan mengubahnya ke dalam model matematika agar dapat diselesaikan melalui perhitungan matematika. Akan tetapi, beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal uraian ke dalam model matematika sehingga peserta didik masih kesulitan dalam menjelaskan suatu algoritma untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

Menurut Mahmudi (2010) pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif matematik, melainkan juga aspek afektif, seperti disposisi matematis. Akan tetapi belajar matematika juga disertai permasalahan yang kompleks dan dibutuhkan pemahaman dari peserta didik yang melibatkan kemampuan-kemampuan dasar matematika. Selain itu, dibutuhkan juga suatu sikap yang dapat menguatkan peserta didik agar tidak putus asa dalam menghadapi permasalahan matematika. Sikap tersebut dipandang sebagai faktor yang dapat menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Syaban (2010) bahwa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan diantaranya sikap kritis, cermat, objektif, terbuka, menghargai keindahan matematika, rasa ingin tahu, dan senang belajar

matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti di atas pada hakekatnya akan menumbuhkan disposisi matematis (*mathematical disposition*).

SMP Negeri 2 Gemolong merupakan salah satu SMP di Kabupaten Sragen. Data laporan hasil UN pada tahun 2012 yang diperoleh dari balitbang Kemdikbud menunjukkan bahwa persentase daya serap peserta didik dalam mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Gemolong dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang untuk tingkat sekolah, kabupaten, propinsi, dan nasional berturut-turut yaitu 44,47%; 35,76%; 47,45%; dan 63,93%. Selain itu untuk presentase daya serap peserta didik SMP Negeri 2 Gemolong dalam UN 2011/2012 dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang untuk tingkat sekolah, kabupaten, propinsi dan nasional secara berturut-turut yaitu 63,41%; 47,99%; 56,68%; dan 70,53%. Persentase daya serap peserta didik SMP Negeri 2 Gemolong dalam UN 2011/2012 dalam materi geometri ini dapat dikatakan masih kurang dikarenakan masih di bawah persentase nasional. Hal ini diperkuat dengan kenyataan di lapangan bahwa masih banyak peserta didik yang tidak menyukai matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 2 Gemolong menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang dihadapi oleh sebagian besar peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik belum dapat memahami dan menjelaskan algoritma dari suatu permasalahan sehingga belum dapat memecahkan masalah atau disebut juga komunikasi matematis. Selain itu, peserta didik juga kurang aktif dalam pembelajaran. Mereka merasa kurang percaya diri terhadap kemampuan yang mereka miliki, kurangnya ketekunan

dalam mengerjakan soal, kurang adanya keingintahuan terhadap matematika, dan enggan mengulang kembali materi yang sudah disampaikan sebelumnya. Hal tersebut yang menyebabkan rendahnya disposisi matematis peserta didik.

Materi bangun ruang merupakan materi SMP kelas VIII semester 2 dimana dalam standar kompetensi disebutkan bahwa peserta didik SMP harus mampu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya (BSNP, 2006). Materi yang mencakup pemahaman peserta didik dalam menentukan ukuran berupa luas permukaan dan volume prisma dan limas memerlukan strategi yang efektif dalam menyajikan pembelajaran bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik. Materi bangun ruang masih tergolong sulit bagi peserta didik dikarenakan masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menjelaskan algoritma untuk memecahkan masalah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan matematis dan disposisi matematis peserta didik adalah dengan *Model-Eliciting Activities*. *Model-Eliciting Activities* menurut Permana (2014) merupakan model pembelajaran untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep dalam suatu permasalahan melalui proses pemodelan matematika. Dalam pembelajaran ini, peserta didik bekerja dalam kelompok sehingga peserta didik dapat mengkomunikasikan ide atau gagasan yang dimilikinya sehingga peserta didik cenderung lebih aktif. Tidak hanya menyelesaikan masalah, tetapi peserta didik juga membentuk model matematika dari permasalahan yang diberikan sehingga pemahaman akan konsep-konsep matematika lebih kuat karena peserta didik yang

membangun sendiri. Pada langkah awal, peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Kemudian peserta didik dengan teman sekelompoknya dapat mengkomunikasikan gagasan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan sesuai petunjuk dalam LKPD. Pada langkah terakhir peserta didik mempresentasikan hasil diskusi sehingga memunculkan beberapa alternatif penyelesaian yang dapat dinilai oleh peserta didik dari kelompok lain. Melalui langkah pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dikaji Keefektifan *Model-Eliciting Activities* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP Pada Materi Bangun Ruang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Apakah *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik?
2. Apakah *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik?
3. Apakah disposisi matematis peserta didik dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih baik daripada disposisi matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung?

4. Apakah disposisi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui apakah *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui apakah disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih baik daripada disposisi matematis dengan model pembelajaran langsung.
4. Untuk mengetahui apakah disposisi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1.4.1 Bagi Peserta Didik

- a. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik,
- b. Menambah pengalaman dan memberikan suasana yang menyenangkan bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

1.4.2 Bagi Guru

- a. Guru dapat memanfaatkan dan mengembangkan hasil dari penelitian ini berupa perangkat pembelajaran,
- b. Memberikan alternatif model pembelajaran yang lebih baik dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik pada materi matematika.

1.4.3 Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman langsung sebagai calon guru untuk menerapkan dan mengembangkan berbagai model pembelajaran dalam rangka mencapai hasil yang lebih baik.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tercapainya keberhasilan pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik pada materi bangun ruang.

Pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik apabila:

1. nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai ketuntasan belajar, yaitu sekurang-kurangnya 75% peserta didik di dalam

kelas memperoleh nilai tes kemampuan komunikasi matematis lebih dari atau sama dengan 75; dan

2. rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai lebih dari kriteria ketuntasan minimal, yaitu 75.

Pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik apabila:

1. pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik efektif.
2. proporsi nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencapai KKM dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada proporsi nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencapai KKM dengan model pembelajaran langsung.
3. rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada rata-rata nilai tes komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung.

Sedangkan disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih baik daripada disposisi matematis dengan model pembelajaran langsung apabila rata-rata skor disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD

lebih tinggi daripada rata-rata skor disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran langsung.

1.5.2 *Model-Eliciting Activities*

Model-Eliciting Activities menurut Permana (2014) adalah model pembelajaran untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkandung dalam suatu sajian masalah melalui proses pemodelan matematika. Dalam penelitian ini, *Model-Eliciting Activities* diterapkan melalui empat tahap yaitu:

- (1) *reading passage*, pada bagian ini peserta didik diberikan permasalahan oleh guru untuk dipahami dan didiskusikan dengan teman sekelompok;
- (2) *readiness question section*, tahap peserta didik diberikan pertanyaan oleh guru terkait permasalahan yang sudah diberikan.
- (3) *data section*, peserta didik mengumpulkan informasi yang sudah dimiliki dan informasi yang baru diperoleh pada tahap sebelumnya.
- (4) *problem solving task*, tahap penyelesaian permasalahan kemudian dipresentasikan kepada kelompok yang lain untuk meninjau ulang solusi.

1.5.3 Kemampuan Komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika untuk membantu peserta didik dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika yang dimilikinya kepada orang lain. Menurut Clark (2005:2), *discourse communities are those in which students feel to express their thinking, and take responsibility for listening, paraphrasing, questioning, and interpreting one another's ideas in whole-class and small- group discussions.*

Dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mengkomunikasikan letak masalah serta mempresentasikannya dalam pemecahan masalah yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan yang berisi sebagian materi matematika yang dipelajari. Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut: (1) kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, maupun visual; (2) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tertulis, maupun visual (berupa gambar); (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini diketahui berdasarkan hasil tes tertulis kemampuan komunikasi matematis.

1.5.4 Disposisi matematis

Menurut Sumarmo (2010), disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri peserta didik untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Dalam penelitian ini, disposisi matematis yang akan diukur adalah sebagai berikut: (1) memiliki kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah; (3) bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) memiliki ketertarikan, keingintahuan

dan kemampuan dalam bermatematika; (5) melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir; (6) menghargai aplikasi matematika; dan (7) mengapresiasi peranan matematika..

1.5.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menurut Prastowo (2011) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Dengan berbantuan LKPD dapat membantu terlaksananya proses belajar mengajar sehingga pembelajaran matematika dapat berjalan lancar dan kompetensi-kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik. LKPD dalam penelitian ini digunakan dalam langkah pembelajaran *Model-Eliciting Activities*. Dalam LKPD terdapat langkah-langkah berarti yang akan menuntun peserta didik untuk memperoleh suatu model matematika atau menemukan solusi dari suatu permasalahan.

1.5.6 Materi Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII semester genap. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil materi pokok bangun ruang pada submateri luas permukaan dan volum prisma dan limas.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Dalam penulisan skripsi ini terdapat tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi ini terdiri atas halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan keaslian tulisan, persembahan, motto, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian Isi skripsi terdiri atas 5 bab, yaitu: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan penutup.

Bab 1 Pendahuluan menyajikan gagasan pokok terdiri atas: (1) latar belakang, (2) rumusan masalah, (3) tujuan penelitian, (4) manfaat penelitian, (5) penegasan istilah, dan (6) sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi kajian teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang menjadi kerangka pikir penyelesaian masalah penelitian yang disajikan ke dalam beberapa subbab.

Bab 3 Metode Penelitian menyajikan gagasan pokok yang terdiri atas: desain penelitian, populasi, sampel, lokasi penelitian, variabel penelitian, pengambilan data (bahan, alat atau instrumen, teknik pengambilan data penelitian), dan analisis data.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan berisi analisis hasil penelitian dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian.

Bab 5 Penutup berisi simpulan terhadap penelitian yang telah dilaksanakan dan saran terhadap simpulan yang diperoleh.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi terdiri atas daftar pustaka dan lampiran yang berhubungan dengan bagian isi.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang (Rifa'i & Anni, 2011: 82). Gage & Berliner sebagaimana dikutip Rifa'i & Anni (2011: 82) mengemukakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Gagne (1977: 4) juga menyatakan bahwa belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat berbagai unsur yang saling kait-mengait sehingga menghasilkan perubahan perilaku (Rifa'i & Anni, 2009: 84). Sedangkan pembelajaran menurut Gagne sebagaimana dikutip Rifa'i & Anni (2011: 192) adalah serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Briggs sebagaimana dikutip Rifa'i & Anni (2011: 191) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan. Menurut UU Nomor 22 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa belajar merupakan suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berupa pemahaman, keterampilan, dan sikap yang merupakan hasil dari pengalaman. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu cara yang digunakan melalui proses interaksi guru dengan peserta didik guna memperoleh ilmu pengetahuan dan ketrampilan matematika.

2.1.2 Teori Belajar

2.1.2.1 Teori Vygotsky

Vygotsky sebagaimana dikutip Trianto (2007: 26) berpendapat bahwa peserta didik membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan peserta didik sendiri melalui bahasa. Teori Vygotsky ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut Vygotsky bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkuan mereka (Trianto, 2007: 27). Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *zone of proximal developmental* (ZPD) yaitu peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah sendiri, tetapi dapat dipelajari atau memecahkan masalah itu dengan bantuan orang dewasa atau temannya. Selain itu Vygotsky sebagaimana dikutip Trianto (2007, 27) juga mengungkapkan istilah *Scaffolding*, yakni pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya.

Keterkaitan antara teori Vygotsky dengan penelitian ini adalah aspek sosial yang diunggulkan oleh Vygotsky terdapat dalam langkah-langkah pembelajaran *Model-Eliciting Activities*. Dalam pembelajaran *Model-Eliciting Activities*, interaksi sosial muncul saat peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang sudah diberikan. Selain itu dalam berkelompok, peserta didik dapat saling membantu dengan teman sekelompoknya yang sekiranya belum paham sehingga peserta didik yang belum paham dapat terbantu dalam memahami matematika.

2.1.2.2 Teori Ausubel

David Ausubel menjadi pelopor aliran kognitif dengan teori belajar yang dikemukakannya yaitu teori belajar bermakna (*meaningful learning*) (Trianto, 2007). Menurut Dahar sebagaimana dikutip Rifa'i & Anni (2011: 210), belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima peserta didik hanya menerima, jadi tinggal menghafalkannya, tetapi pada belajar menemukan konsep ditemukan oleh peserta didik, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Selain itu untuk dapat membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti (Suherman, 2003: 32).

Dalam penelitian ini, yang berkaitan dengan teori belajar Ausubel adalah pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities*. Pada model pembelajaran tersebut, peserta didik dihadapkan pada suatu masalah kemudian mereka harus memecahkan masalah tersebut sebagai langkah awal terjadinya penemuan, baik penemuan model matematika maupun solusi permasalahan.

2.1.2.3 Teori Van Hiele

Pierre Van Hiele adalah seorang guru bangsa Belanda yang mengadakan penelitian dalam pengajaran geometri. Dalam pengajaran geometri terdapat teori belajar yang dikemukakan oleh Van Hiele (1954), yang menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam geometri (Suherman, 2003: 51). Van Hiele sebagaimana dikutip Suherman (2003) menyatakan bahwa terdapat 5 tahap belajar anak dalam belajar geometri yang diuraikan sebagai berikut.

a. Tahap pengenalan (visualisasi)

Dalam tahap ini anak mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya. Dengan demikian, meskipun pada tahap ini peserta didik sudah mengenal nama sesuatu bangun, peserta didik belum memahami sifat-sifat dari bangun itu. Sebagai contoh, pada tahap ini peserta didik tahu suatu bangun bernama kubus, tetapi peserta didik belum menyadari ciri-ciri bangun kubus tersebut.

b. Tahap analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya tetapi belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya.

c. Tahap pengurutan (deduksi informal)

Pada tahap ini anak sudah mampu melaksanakan penarikan kesimpulan. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Pada tahap ini sudah mampu menghubungkan suatu benda geometri dengan benda geometri yang lain. Misalnya anak sudah bisa memahami

bahwa kubus adalah balok juga, karena sisi-sisi yang bentuknya sama.

d. Tahap deduksi

Dalam tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yaitu penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Anak sudah mulai memahami dalil dan sudah mampu menggunakan aksioma atau postulat yang digunakan dalam pembuktian.

e. Tahap akurasi

Dalam tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Ada tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini, materi yang akan dikaji terkait dengan geometri ruang yaitu mengenai prisma dan limas.

2.1.2.4 Teori Gagne

Menurut Gagne sebagaimana dikutip Hudojo (1988), belajar merupakan proses yang memungkinkan manusia memodifikasi tingkah lakunya secara permanen, sedemikian hingga modifikasi yang sama tidak akan terjadi lagi pada situasi baru.

Gagne menggunakan matematika sebagai sarana untuk menyajikan dan mengaplikasikan teori-teorinya tentang belajar. Menurut Gagne sebagaimana dikutip Suherman (2003: 33), objek belajar matematika terdiri dari objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung belajar matematika adalah fakta, ketrampilan, konsep dan prinsip.

Objek-objek tak langsung dari pembelajaran matematika meliputi transfer belajar, kemampuan menyelidiki, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan

berpikir logis, sikap positif terhadap matematika, ketelitian, ketekunan, kedisiplinan, apresiasi pada struktur matematika dan hal-hal lain yang secara implisit akan dipelajari jika peserta didik mempelajari matematika.

Dalam penelitian ini, yang berkaitan dengan teori Gagne adalah dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik memiliki sikap positif terhadap matematika atau tingkat disposisi matematis yang tinggi.

2.1.3 *Model-Eliciting Activities*

Model-Eliciting Activities menurut Permana (2014) adalah model pembelajaran untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkandung dalam suatu sajian masalah melalui proses pemodelan matematika. Pada kegiatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities*, diawali dengan penyajian masalah yang akan memunculkan aktivitas untuk menghasilkan model matematik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Dalam *Model-Eliciting Activities*, peserta didik melalui suatu proses pemodelan yang diharapkan dapat mengkonstruksi model matematika yang dapat digunakan kembali untuk menyelesaikan permasalahan lain yang serupa.

Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* didasarkan pada situasi kehidupan nyata peserta didik, bekerja dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah, dan menyajikan sebuah model matematik sebagai solusi. *Model-Eliciting Activities* dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk membantu peserta didik membangun komunikasi peserta didik ke arah peningkatan konstruksi matematika dan terbentuk karena adanya kebutuhan untuk membuat peserta didik menerapkan

prosedur matematik yang telah dipelajari sehingga dapat membentuk model matematik.

Model-Eliciting Activities dikembangkan oleh guru matematika, professor, dan mahasiswa pasca sarjana di Amerika dan Australia, untuk digunakan oleh para guru matematika. Mereka mengharapkan peserta didik dapat membuat dan mengembangkan model matematika berupa sistem konseptual yang membuat peserta didik merasakan beragam pengalaman matematik. Jadi, peserta didik diharapkan tidak hanya sekedar menghasilkan model matematika tetapi juga mengerti konsep-konsep yang digunakan dalam pembuatan model matematika dari permasalahan yang diberikan. Lesh *et al*, sebagaimana dikutip oleh Chamberlin & Moon (2008: 4) menyatakan bahwa penciptaan dan pengembangan model pembelajaran *Model Eliciting Activities* muncul pada pertengahan tahun 1970 untuk memenuhi kebutuhan kurikuler yang belum terpenuhi oleh kurikulum yang telah ada.

Chamberlin & Moon (2005: 39) menyatakan bahwa terdapat enam prinsip desain *Model-Eliciting Activities* sebagai berikut.

(1) *The reality principle (the “personally meaningful” principle)*

Prinsip realitas disebut juga prinsip kebermaknaan. Prinsip ini menyatakan bahwa permasalahan yang disajikan sebaiknya realistis dan dapat terjadi dalam kehidupan peserta didik. Prinsip ini bertujuan untuk meningkatkan minat peserta didik dan mensimulasikan aktivitas yang nyata. Permasalahan yang realistis lebih memungkinkan solusi kreatif dari peserta didik.

(2) *The model construction principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa respon yang sangat baik dari tuntutan permasalahan adalah penciptaan sebuah model. Sebuah model matematik adalah sebuah sistem yang terdiri dari: elemen-elemen, hubungan antar elemen, operasi yang menggambarkan interaksi antar elemen, dan aturan yang diterapkan dalam hubungan-hubungan dan operasi-operasi. Sebuah model menjadi penting ketika sebuah sistem menggambarkan sistem lainnya. Karakteristik *Model-Eliciting Activities* yang paling penting ini mengusulkan desain aktivitas yang merangsang kreativitas dan tingkat berpikir yang lebih tinggi.

(3) *The self-evaluation principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa peserta didik harus mengukur kelayakan dan kegunaan solusi tanpa bantuan guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk memperbaiki jawabannya karena *self-assessment* terjadi saat kelompok-kelompok mencari jawaban yang tepat.

(4) *The model-documentation principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa peserta didik harus mampu menyatakan pemikiran mereka sendiri selama bekerja dalam *Model-Eliciting Activities* dan bahwa proses berpikir mereka harus didokumentasikan dalam solusi. Prinsip ini berhubungan dengan *self-assessment*.

(5) *The simple prototype principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat mudah ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain. Prinsip ini membantu peserta didik

belajar bahwa solusi kreatif yang diterapkan pada permasalahan matematik berguna dan dapat digeneralisasikan.

(6) *The model generalization principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model harus dapat digunakan pada situasi serupa. Jika model yang dikembangkan dapat digeneralisasi pada situasi serupa, maka respon peserta didik dikatakan sukses. Prinsip ini berhubungan dengan prinsip *effective prototype*.

Yu & Chang (2009) menyatakan bahwa setiap kegiatan *Model-Eliciting Activities* terdiri atas empat bagian utama, yaitu:

- (1) *Reading passage*, pada bagian ini peserta didik diberikan permasalahan oleh guru untuk dipahami dan didiskusikan dengan teman sekelompok;
- (2) *readiness question section*, tahap peserta didik diberikan pertanyaan oleh guru terkait permasalahan yang sudah diberikan.
- (3) *data section*, peserta didik mengumpulkan informasi yang sudah dimiliki dan informasi yang baru diperoleh pada tahap sebelumnya.
- (4) *problem solving task*, tahap penyelesaian permasalahan kemudian dipresentasikan kepada kelompok yang lain untuk meninjau ulang solusi.

Pada tahap *Reading passage* dan *readiness question section* bertujuan untuk memperkenalkan konteks permasalahan kepada peserta didik dan peserta didik bisa mendapatkan gambaran permasalahan melalui membaca lembar permasalahan dan pertanyaan kesiapan hanya seperti periode pemanasan untuk memastikan bahwa peserta didik telah memiliki pengetahuan dasar yang mereka perlukan untuk menyelesaikan permasalahan. Lembar permasalahan dalam

penelitian ini diwakilkan dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Permasalahan harus menjadi bagian sentral dari pembelajaran yang disajikan guru kepada peserta didik sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki. Pada tahap ketiga yakni *data section* (bagian data) peserta didik mengumpulkan data yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Yang terakhir adalah *problem-solving task* (proses berbagi solusi atau presentasi solusi) dimana guru berusaha mendorong peserta didik untuk tidak hanya mendengarkan kelompok lain presentasi tetapi juga mencoba untuk memahami solusi kelompok lain dan menilai seberapa baik solusi tersebut.

Pada langkah tersebut, peserta didik bereksplorasi dan mengkonstruksi pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah melalui model matematika dengan rasa percaya diri, fleksibel, gigih, ulet, dan dapat melakukan refleksi terhadap solusi masalah.

2.1.4 Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model pembelajaran langsung atau yang dikenal dengan model pengajaran *Direct Instruction* adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah (Trianto, 2007).

Terdapat 5 fase dalam model pembelajaran langsung menurut Huda (2014: 136) sebagai berikut.

Fase 1: Orientasi

1. Guru menentukan materi pelajaran

2. Guru meninjau pelajaran sebelumnya
3. Guru menentukan tujuan pembelajaran.
4. Guru menentukan prosedur pengajaran.

Fase 2: Presentasi

1. Guru menjelaskan konsep atau keterampilan baru.
2. Guru menyajikan representasi visual atas tugas yang diberikan.
3. Guru memastikan pemahaman.

Fase 3: Praktik yang Terstruktur

1. Guru menuntun kelompok peserta didik dengan contoh praktik dalam beberapa langkah.
2. Peserta didik merespons pertanyaan.
3. Guru memberikan koreksi terhadap kesalahan dan memperkuat praktik yang telah benar.

Fase 4: Praktik di Bawah Bimbingan Guru

1. Peserta didik berpraktik secara semi-independen.
2. Guru menggilir peserta didik untuk melakukan praktik dan mengamati praktik.
3. Guru memberikan tanggapan balik berupa pujian, bisikan maupun petunjuk

Fase 5: Praktik Mandiri

1. Peserta didik melakukan praktik secara mandiri di rumah atau di kelas.
2. Guru menunda respons balik dan memberikannya di akhir rangkaian praktik.
3. Praktik mandiri dilakukan beberapa kali dalam periode waktu yang lama.

2.1.5 Kemampuan Komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis menurut Clark (2005: 2), *discourse communities are those in which students feel to express their thinking, and take responsibility for listening, paraphrasing, questioning, and interpreting one another's ideas in whole-class and small-group discussions*. Dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mengkomunikasikan letak masalah serta mempresentasikannya dalam pemecahan masalah yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan yang berisi sebagian materi matematika yang dipelajari.

Lin *et al.* (2008: 1) menyatakan komunikasi matematis harus diperhatikan dan merupakan kompetensi yang perlu diajarkan dan dipelajari di sekolah. Hal ini didukung dengan pernyataan Kist sebagaimana dikutip Clark *et al.* (2005: 1), yang mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi secara efektif pada peserta didik sekolah menengah harus ditunjukkan di semua mata pelajaran. Selain itu Clark *et al.* (2005: 1) juga menyatakan jika pengalaman belajar yang menggunakan komunikasi secara menyeluruh dapat digunakan dalam pembelajaran dengan maksud tertentu.

Kosko & Wilkins (2012: 79) menyatakan komunikasi tertulis maupun lisan dapat dilihat sebagai bagian yang mampu meningkatkan dan memperdalam pengertian dari konsep. Namun, Silver *et al.* sebagaimana dikutip Kosko & Wilkins (2012: 79) menyatakan komunikasi secara tertulis dianggap lebih mampu membantu individu untuk memikirkan dan menjelaskan secara detail mengenai suatu ide. Jordak *et al.* sebagaimana dikutip Kosko & Wilkins (2012: 79) menambahkan bahwa komunikasi secara tertulis akan membantu peserta didik untuk mengeluarkan pemikiran mereka untuk menjelaskan strategi, meningkatkan pengetahuan dalam menuliskan algoritma, dan secara umum mampu meningkatkan kemampuan kognitif.

Fachrurazi (2011: 81) menyatakan bahwa komunikasi matematis merefleksikan pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik, serta merupakan cara berbagi gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman. Proses komunikasi juga membantu membangun makna untuk gagasan-gagasan serta menjadikan gagasan-gagasan itu diketahui publik. Peserta

didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dan mendengarkan peserta didik lain, dalam berbagi ide, strategi dan solusi. Menulis mengenai matematika mendorong peserta didik untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi ide-ide untuk mereka sendiri.

Menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Fachrurazi (2011: 81), indikator komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, maupun visual.
- (2) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tertulis, maupun visual (berupa gambar).
- (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi.

2.1.6 Disposisi matematis

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findel (2001: 131), disposisi matematis adalah kecenderungan memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna, meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan melakukan perbuatan sebagai pelajar yang efektif.

Menurut Sumarmo (2010) disposisi matematis (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri peserta didik untuk berpikir dan berbuat secara matematik. Polking sebagaimana dikutip Sumarmo (2010) mengemukakan bahwa disposisi matematis 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 daya temu dalam melakukan tugas matematik; (5) cenderung memonitor, merefleksikan *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.

Menurut kurikulum (2006), komponen-komponen disposisi matematis di atas termuat dalam tujuan pendidikan matematika di sekolah sebagai berikut:

Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Departemen Pendidikan Nasional, 2006: 346).

Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001: 131) menyatakan bahwa disposisi matematis peserta didik berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Sebagai contoh, ketika peserta didik membangun *strategic competence* dalam menyelesaikan persoalan non-rutin, sikap dan keyakinan mereka sebagai seorang pembelajar menjadi lebih positif. Makin banyak konsep

dipahami oleh seorang peserta didik, peserta didik tersebut makin yakin bahwa matematika itu dapat dikuasai.

Sebaliknya, bila peserta didik jarang diberikan tantangan berupa persoalan matematika untuk diselesaikan, maka mereka cenderung menghafal penyelesaian soal yang pernah dipelajari daripada mengikuti cara-cara belajar matematika yang semestinya. Hal tersebut menyebabkan peserta didik mulai kehilangan rasa percaya diri sebagai pembelajar manakala mereka gagal menyelesaikan soal baru yang diberikan guru. Ketika peserta didik merasa dirinya pandai dalam belajar matematika dan menggunakannya dalam memecahkan masalah, mereka dapat mengembangkan kemampuan/ ketrampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya. Dengan demikian disposisi matematis peserta didik merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan mereka. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan aspek yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Untuk mengukur tingkat disposisi matematis peserta didik, dapat dilakukan dengan membuat skala sikap.

Indikator disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh NCTM (1989: 233) sebagai berikut.

1. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan (kepercayaan diri);
2. Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah (fleksibilitas);
3. Bertekad untuk menyelesaikan tugas-tugas untuk matematika (ketekunan);

4. Keterkaitan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika (keingintahuan);
5. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri (reflektif);
6. Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari (menilai aplikasi matematika); dan
7. Penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa (menghargai apresiasi matematika).

2.1.7 Materi Bangun Ruang

Materi pokok bangun ruang sisi datar diajarkan di kelas VIII pada semester genap. Materi yang menjadi bahasan dalam bangun ruang diantaranya adalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, yakni kubus, balok, prisma dan limas. Dalam penelitian ini, submateri yang akan digunakan adalah luas permukaan dan volume prisma dan limas.

Standar kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, dan limas.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya.

1. Hasil penelitian Yulianti (2013) menunjukkan bahwa tingkat disposisi matematis siswa dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada tingkat disposisi matematis siswa dengan pembelajaran model ekspositori.
2. Nurhafsari (2013) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* peningkatan kemampuan komunikasi matematisnya lebih baik daripada yang mendapat pembelajaran konvensional dan hampir seluruh peserta didik di SMP Negeri 26 Bandung menunjukkan sikap positif.
3. Hasil penelitian Permana (2014) menunjukkan bahwa terdapat asosiasi yang tinggi antara kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik kelas X SMA di Cimahi.

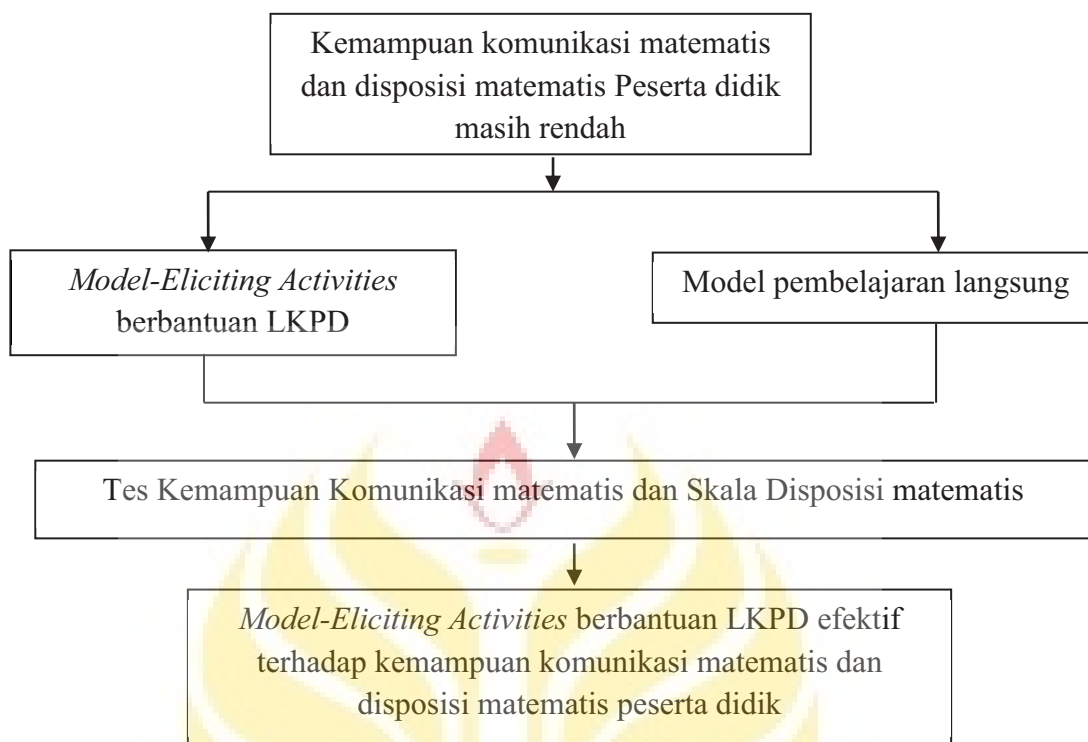
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD yaitu dengan menghubungkan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* dibantu dengan media berupa LKPD pada pembelajaran materi bangun ruang submateri prisma dan limas.

2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan *National Council of Teachers of Mathematics*, kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan cabang ilmu bersifat

abstrak dan terdapat simbol-simbol dan bahasa matematik sehingga peserta didik memerlukan kemampuan komunikasi matematis untuk mengungkapkan ide maupun gagasan dalam matematika. Selain itu aspek ranah afektif yakni sikap peserta didik juga diperlukan dalam pembelajaran. Disposisi matematis peserta didik dapat membantu peserta didik untuk tetap tekun dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan sikap-sikap lain yang diperlukan oleh peserta didik. Dengan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis, peserta dapat menyelesaikan masalah matematika dan peserta didik dapat mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki untuk penyelesaian masalah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik adalah penerapan pembelajaran matematika menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD. *Model-Eliciting Activities* merupakan model pembelajaran untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep dalam suatu permasalahan melalui proses pemodelan matematika. Dalam pembelajaran ini, peserta didik berkelompok dan diberikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Peserta didik dituntut untuk dapat mengungkapkan pemikirannya terhadap permasalahan yang diberikan. Selanjutnya peserta didik siap menanggapi pertanyaan oleh guru untuk memastikan bahwa tiap kelompok mengerti apa yang menjadi permasalahan. Pada langkah terakhir pembelajaran peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah dan mempresentasikan modelnya setelah membahas dan meninjau ulang solusi. Kerangka berpikir disajikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai ketuntasan belajar, yaitu sekurang-kurangnya 75% peserta didik di dalam kelas memperoleh nilai tes kemampuan komunikasi matematis lebih dari atau sama dengan 75.
2. Rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD mencapai lebih dari 75.

3. Proporsi nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencapai KKM dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada proporsi nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencapai KKM dengan model pembelajaran langsung.
4. Rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung.
5. Rata-rata skor disposisi matematis peserta didik dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih tinggi daripada rata-rata skor disposisi matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung.
6. Disposisi matematis peserta didik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD, diperoleh simpulan sebagai berikut.

3. *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi bangun ruang.
4. *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi bangun ruang
5. Disposisi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD lebih baik daripada disposisi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran langsung.
6. Disposisi matematis peserta didik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang diajukan peneliti diantaranya sebagai berikut.

1. Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Gemolong dapat menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD untuk dapat

mengembangkan komunikasi matematis dan disposisi matematis peserta didik pada materi bangun ruang atau materi lain yang relevan.

2. Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Gemolong hendaknya dapat mengelola waktu secara efektif dalam menyusun rencana pembelajaran maupun dalam pelaksanaan pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* berbantuan LKPD.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, S. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- BNSP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.
- BSNP. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Chamberlin, S.A & Sidney M. Moon. 2005. Model-Eliciting Activities as a Tool to Develop and Identify Creatively Gifted Mathematicians. *The Journal of Secondary Gifted Education*. Vol XVII, No. 1. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ746044.pdf>. [diakses 13-01-2015]
- Chamberlin, S.A & Sidney M. Moon. 2008. How Does the Problem Based Learning Approach Compare to The Model-Eliciting Activity in Mathematics?. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. Tersedia di [Http://cimt.plymouth.ac.uk](http://cimt.plymouth.ac.uk)[diakses 13-01-2015].
- Clark, K. K, et al. 2005. Strategies for Building Mathematical Communication in the Middle School Classroom: Modeled in Professional Development, Implemented in the Classroom. *Current Issues in Middle Level Education*. Vol 11 (2): 1-12.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah 2006*.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi matematis Siswa Sekolah Dasar. *Journal Edisi Khusus UPI, No. 1:76-89*. Tersedia di <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf> [diakses 21-01-2015].
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Jazuli, A. 2009. Berfikir Kreatif Dalam Kemampuan Komunikasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.

- Diseminarkan 5 Juli 2009. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/7025/1/P11-Akhmad%20Jazuli.pdf> [diakses 25-08-2015].
- Kilpatrick, J., Jane Swafford, & B. Findell. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. United States: The National Academies Press.
- Kosko, K. & J. Wilkins. 2012. Mathematical Communication and Its Relation to the Frequency of Manipulative Use. *International Electronic Journal of mathematics Education*, Vol 5 No 2: 1-12.
- Lin, C. S., Shann, W. C., & Lin, C. S. 2008. Reflection on Mathematical Communication from Taiwan Math Curriculum Guideline and PISA 2003. *Criced, Center for Research on International Cooperation in Educational Development*.
- Mahmudi, A. 2006. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Diseminarkan 24 November 2006. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia di <http://core.ac.uk/download/pdf/11064816.pdf> [diakses 12-02-2015].
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation*. Tersedia di <http://www.fayar.net/east/teacher.web/math/Standards/previous/CurrEvStd/s/evals10.htm> [diakses 15-02-2015].
- NCTM (National Council of Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Nurhafsari, A. 2013. *Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Eliciting Activities (Meas) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*. Skripsi. FMIPA: Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://repository.upi.edu/9082/6/s_mat_0800478_chapter5.pdf [diakses 11-03-2015].
- Permana, Y. 2014. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model-Eliciting Activities*. PPPPTK Teknik Mesin dan Industri. Tersedia di <http://www.tedcbandung.com/download/2014/artikel/20140305-YP01-STL01.pdf> [diakses 21-05-2015].
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rifa'i, A. & C. T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. *et al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia: JICA.
- Sukestiyarno. 2012. *Olah Data Peneleitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Unnes Press.
- Sumarmo, U. 2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. Makalah disampaikan pada Seminar Pendidikan IPA dan Matematika di FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36410709/Berfikir_Dan_Disposisi_Matematik_Utari-libre.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1425284712&Signature=sqZhYIMaV%2B0xO1HWWhFI4sRH1zlw%3D [diakses 16-02-2015].
- Syaban, M. 2010. Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi matematis Peserta didik SMA Melalui Model Pembelajaran Investigasi. *Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya*. Tersedia di [http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol. III No. 2-Juli 2009/08_Mumun_Syaban.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._III_No._2-Juli_2009/08_Mumun_Syaban.pdf) [diakses 16-02-2015].
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wijayanto, Z., Budiyono, & I. Sujadi. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Sahare (TPS) dengan Pendekatan Open-Ended pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.10, hal 1008-101*. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> [diakses 25-07-2015].
- Yu, S. & Chang, C. 2009. What Did Taiwan Mathematics Teachers Think of Model-Eliciting Activities and Modeling?. *International Conference on the Teaching of Mathematical Modeling and Applications, ICTMA Vol 14*. University of Hamburg, Hamburg.
- Yulianti, D. E., Wuryanto, & Darmo. 2013. Keefektifan Model-Eliciting Activities Pada Kemampuan Penalaran Dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Dalam Materi Lingkaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 2(1): 16-23. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme> [diakses 24-02-2015].