



**STUDI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
KARAKTER SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI
*THINK-TALK-WRITE***

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

oleh
Rahayu Puspitasari
4101411081
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

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



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: "**Studi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi *Think-Talk-Write***" dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 18 September 2015



Rahayu Puspitasari
NIM 4101411081

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Studi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Pendekatan Sainifik dengan Strategi *Think-Talk-Write*

disusun oleh

Rahayu Puspitasari

4101411081

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 18 September 2015.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 196310121988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Rochmad, M.Si.
NIP. 195711161987011001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Iwan Junaedi S.Si., M.Pd.
NIP. 197103281999031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Hery Sutarto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196708101992031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan (Q.S Al-Insyirah : 5-6)
- ❖ Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan (Q.S Ar-Rahman : 13)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Kedua orang tuaku, Alm. Bapak Sugiarto dan Ibu Suranti yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan materi dan semangat.
- ❖ Kedua kakakku Rika Wahyuni dan Rudi Feriyanto yang selalu memberikan doa dan memotivasi.
- ❖ Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika Angkatan 2011.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa terucap ke hadirat Allah atas segala rahmat-Nya dan sholawat selalu tercurah atas Muhammad Rasulullah SAW hingga akhir zaman. Pada kesempatan ini, penulis dengan penuh syukur mempersembahkan skripsi dengan judul "Studi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi *Think-Talk-Write*".

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih 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 Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Pd., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Prof. Drs. Sukestiyarno, YL, M.S, Ph.D., dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi.
5. Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd., dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Hery Sutarto, S.Pd., M.Pd., dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Dr. Rochmad, M.Si., dosen ketua penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu yang tiada ternilai harganya selama belajar di FMIPA Universitas Negeri Semarang.
9. Bapak Sumardi Azis, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 2 Ungaran yang telah memberikan izin penelitian.
10. Bapak Suparsono, S.Pd., guru matematika SMP Negeri 2 Ungaran yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
11. Segenap guru, staf, dan karyawan SMP Negeri 2 Ungaran yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Siswa kelas VIII E, VIII F, dan VIII G SMP Negeri 2 Ungaran yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 18 September 2015

Penulis

ABSTRAK

Puspitasari, Rahayu. 2015. *Studi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi Think-Talk-Write*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Hery Sutarto, S.Pd., M.Pd.

Kata kunci: kemampuan berpikir kreatif, karakter, pendekatan saintifik, *Think-Talk-Write*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi TTW efektif bagi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Ungaran, (2) bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi TTW, (3) bagaimana karakter siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi TTW.

Metode penelitian ini adalah metode kombinasi model *concurrent embedded* dengan metode kualitatif sebagai metode primer dan metode kuantitatif sebagai metode sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran. Sampel diambil dengan cara *cluster random sampling*, dengan populasi normal dan homogen. Untuk data kualitatif, pemilihan subjek berdasarkan teknik *purposive sampling*. Subjek yang terpilih adalah dua siswa dari masing-masing kelompok atas, tengah, dan bawah. Metode pengumpulan data meliputi: metode dokumentasi, metode tes, metode pengamatan, metode wawancara, dan metode angket. Analisis data kuantitatif yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi, dan uji beda rata-rata. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan indikator Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) dan untuk mengetahui karakter siswa menggunakan indikator karakter (BT, MT, MB, MK).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi TTW efektif bagi kemampuan berpikir kreatif siswa; 2) subjek pada kategori kelompok atas memiliki TKBK level 4, subjek pada kategori kelompok tengah memiliki TKBK level 2 dan 3, serta subjek pada kelompok bawah memiliki TKBK level 0; dan 3) subjek pada kelompok atas memiliki tanggung jawab level MB dan MK, kerjasama level MB dan MK, rasa ingin tahu level MB, kreatif level MK; kelompok tengah memiliki tanggung jawab level MK dan MT, kerjasama level MB dan MT, rasa ingin tahu level MT dan BT, kreatif level MB dan MT; serta kelompok bawah memiliki tanggung jawab level MK dan MT dan MK, kerjasama level MB dan MT, rasa ingin tahu level MT dan BT, kreatif level BT.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan (1) siswa diberi bimbingan dalam menemukan penyelesaian masalah agar proses pembelajaran berjalan tepat waktu; (2) pada setiap merancang RPP karakter siswa perlu menjadi fokus pada pembelajaran; dan (3) perlu diterapkan pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada kelas VIII materi bangun ruang sisi datar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN KOSONG.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Batasan Istilah	10
1.5.1 Studi.....	10
1.5.2 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	10
1.5.3 Karakter	11
1.5.4 Pendekatan Saintifik.....	12
1.5.5 Strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW).....	12
1.5.6 Keefektifan	13
1.5.7 Ketuntasan Belajar.....	14
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	14
1.6.1 Bagian Awal	14
1.6.2 Bagian Isi	14
1.6.3 Bagian Akhir.....	15

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori.....	16
2.1.1 Teori Belajar	16
2.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	21
2.1.3 Karakter.....	27
2.1.4 Pendekatan Saintifik.....	30
2.1.5 Strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW)	33
2.1.6 Pembelajaran Ekspositori.....	35
2.1.7 Tinjauan Materi Bangun Ruang Sisi Datar	37
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	41
2.3 Kerangka Berpikir.....	41
2.4 Hipotesis Penelitian.....	44

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	45
3.2 Populasi, Sampel, dan Subjek Penelitian	47
3.2.1 Populasi.....	47
3.2.2 Sampel dan Subjek.....	47
3.3 Variabel Penelitian	49
3.3.1 Variabel Bebas	49
3.3.2 Variable Terikat	49
3.4 Prosedur Penelitian.....	49
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	52
3.5.1 Metode Dokumentasi.....	52
3.5.2 Metode Observasi.....	52
3.5.3 Metode Wawancara.....	52
3.5.4 Metode Angket.....	53
3.5.5 Metode Tes.....	54
3.6 Instrumen Penelitian.....	55
3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	55
3.6.2 Instrumen Lembar Pengamatan.....	55
3.6.3 Instrumen Angket Respon Siswa	56

3.6.4 Perangkat Pembelajaran.....	57
3.7 Analisis Uji Coba Instrumen.....	57
3.7.1 Angket Respon Siswa	57
3.7.2 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	60
3.8 Metode Analisis Data.....	66
3.8.1 Metode Analisis Data Awal	68
3.8.2 Metode Analisis Data Akhir.....	69
3.9 Keabsahan Data.....	74
3.10 Validasi.....	75
3.10.1 Validasi RPP	75
3.10.2 Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	76
3.10.3 Validasi Pedoman Wawancara Berpikir Kreatif	77
3.10.4 Validasi Pedoman Wawancara Karakter	78
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	79
4.1.1 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi TTW terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran.....	79
4.1.2 Studi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi <i>Think-Talk-Write</i>	94
4.1.3 Studi Kemampuan Karakter Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi <i>Think-Talk-Write</i>	123
4.2 Pembahasan.....	157
4.2.1 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan Saintifik Strategi TTW terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	158
4.2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ungaran pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi <i>Think- Talk-Write</i>	161

4.2.3 Karakter Siswa pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi <i>Think-Talk-Write</i>	163
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	168
5.2 Saran	171
Daftar Pustaka	172
Lampiran	176



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Siswa Kelas Uji Coba (Kelas VIII G).....	177
2. Daftar Siswa Kelas Eksperimen (Kelas VIII E).....	178
3. Daftar Siswa Kelas Kontrol (Kelas VIII F).....	179
4. Data Awal Kelas VIII Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Matematika	180
5. Uji Normalitas Data Awal.....	182
6. Uji Homogenitas Data Awal.....	184
7. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	185
8. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	187
9. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif siswa	188
10. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	192
11. Pedoman Penskoran Teas Kemampuan Berpikir Kreatif.....	199
12. Daftar Skor Hasil Uji Coba Kelas Uji Coba	201
13. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba	202
14. Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba.....	204
15. Perhitungan Daya Beda Butir Soal Uji Coba.....	206
16. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba.....	208
17. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	209
18. Silabus.....	211
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	217
20. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	229
21. Lembar Kerja Siswa	235
22. Kunci Jawaban LKS.....	245
23. Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	249
24. Uji Normalitas Data <i>Post-test</i>	250
25. Uji Normalitas Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	253
26. Uji Normalitas Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	255

27. Uji Homogenitas Data <i>Post-test</i>	257
28. Uji Proporsi	259
29. Uji Beda Rata-Rata	261
30. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	263
31. Perhitungan Hasil Pengamatan Guru Mengelola Pembelajaran	271
32. Lembar Pengamatan Pencapaian PWI Aktivitas Guru	272
33. Perhitungan Hasil Pengamatan Pencapaian PWI Aktivitas Guru	280
34. Lembar Pengamatan Pencapaian PWI Aktivitas Siswa	281
35. Perhitungan Hasil Pengamatan Pencapaian PWI Aktivitas Siswa.....	289
36. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa.....	290
37. Lembar Uji Coba Angket Respon Siswa	291
38. Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Angket Respon Siswa.....	293
39. Lembar Angket Respon Siswa	295
40. Perhitungan Angket Respon Siswa	297
41. Lembar Pengamatan Penilaian Karakter Siswa dan Pedoman Pengamatan	299
42. Penilaian Pengamatan Karakter Siswa.....	303
43. Pengelompokkan Kriteria Karakter Siswa Berdasarkan Hasil Pengamatan.....	304
44. Kisi-Kisi Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	305
45. Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	306
46. Kisi-Kisi Wawancara Karakter Tanggung Jawab.....	308
47. Kisi-Kisi Wawancara Karakter Kerja Sama.....	311
48. Kisi-Kisi Wawancara Karakter Rasa Ingin Tahu.....	314
49. Kisi-Kisi Wawancara Karakter Kreatif.....	317
50. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-10 (Kelompok Atas)	319
51. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-30 (Kelompok Atas)	322
52. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-04 (Kelompok Tengah)	325
53. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-15 (Kelompok Tengah)	328
54. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-25 (Kelompok Bawah)	331
55. Hasil Wawancara P (Peneliti) dengan E-34 (Kelompok Bawah)	334

56. Validasi	337
57. Surat Keputusan	353
58. Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana.....	354
59. Surat Ijin Penelitian.....	355
60. Surat Keterangan Penelitian.....	356
61. Dokumentasi	357



DAFTAR TABEL

Tabel

1.1 Prestasi Matematika Siswa Kelas VIII di Indonesia berdasarkan Survei TIMSS.....	3
1.2 Data Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Kelas VIII E Periode 2014/2015.....	4
1.3 Data Nilai Afektif Semester Ganjil Kelas VIII E Periode 2014/2015.....	5
2.1 Evaluasi Kreativitas.....	23
2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK).....	26
2.3 Nilai-Nilai Yang Diinternalisasikan Dalam Pendidikan Karakter	28
2.4 Keterkaitan Antar Langkah Pembelajaran dengan Kegiatan Belajar dan Maknanya.....	32
3.1 Desain Penelitian	46
3.2 Batas Kelompok Subjek.....	49
3.3 Hasil Analisis Validitas Uji Coba Butir Angket Respon Siswa.....	59
3.4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba.....	62
3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba.....	64
3.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba.....	65
3.7 Rangkuman Hasil analisis Soal Uji Coba.....	65
3.8 Kriteria Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa dan Guru	70
3.9 Data Validator	75
3.10 Kriteria Hasil Penelitian Validasi Instrumen.....	75
3.11 Hasil Validasi RPP Pendekatan Saintifik dengan Strategi TTW	76
3.12 Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	77
3.13 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Berpikir Kreatif.....	77
3.14 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Karakter Siswa	78
4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal	80
4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal.....	81
4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	82

4.4 Data Statistik <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	82
4.5 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i>	83
4.6 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen.....	84
4.7 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	85
4.8 Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Post-test</i>	85
4.9 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal Kelompok Eksperimen	87
4.10 Hasil Uji Beda Rata-Rata <i>Post-test</i> Dua Sampel	88
4.11 Data Pengamat.....	89
4.12 Hasil Analisis Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Matematika	90
4.13 Analisis Hasil Pengamatan Persentase Waktu Ideal Aktivitas Guru.....	90
4.14 Analisis Hasil Pengamatan Persentase Waktu Ideal Aktivitas Siswa	91
4.15 Hasil Analisis Angket Respon Siswa	92
4.16 Rangkuman Data Kuantitatif.....	93
4.17 Daftar Subjek Penelitian	94
4.18 Pedoman Klasifikasi TKBK.....	95
4.19 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-10	99
4.20 Hasil TKBK E-10.....	100
4.21 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-30	104
4.22 Hasil TKBK E-30.....	105
4.23 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-04	108
4.24 Hasil TKBK E-04.....	109
4.25 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-15	113
4.26 Hasil TKBK E-15	113
4.27 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-25	117
4.28 Hasil TKBK E-25	117
4.29 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif E-34	121
4.30 Hasil TKBK E-34.....	121
4.31 TKBK Subjek Penelitian	122

4.32 Subjek Penelitian Karakter	123
4.33 Hasil Pengelompokkan Karakter Tanggung Jawab Siswa	
Kelompok Eksperimen	123
4.34 Subjek Penelitian Karakter Tanggung Jawab	124
4.35 Hasil Pengelompokkan Karakter Kerja Sama Siswa Kelompok	
Eksperimen	131
4.36 Subjek Penelitian Karakter Kerja Sama	132
4.37 Hasil Pengelompokkan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa	
Kelompok Eksperimen	140
4.38 Subjek Penelitian Karakter Rasa Ingin Tahu	141
4.39 Hasil Pengelompokkan Karakter Kreatif Siswa Kelompok	
Eksperimen	149
4.40 Subjek Penelitian Karakter Kreatif	150
4.31 Hasil Analisis Karakter Subjek Penelitian	157



DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Kubus dan Jaring	37
2.2 Kubus.....	38
2.3 Balok dan Jaring	39
2.4 Balok	40
2.5 Bagan Kerangka Berpikir	43
3.1 Metode Penelitian Kombinasi <i>Concurrent Embedded</i> , Model Metode Kualitatif sebagai Metode Primer	45
3.2 Bagan Prosedur Penelitian.....	51
4.1 Hasil Tes E-10 Nomor 1	96
4.2 Hasil Tes E-10 Nomor 2.....	98
4.3 Hasil Tes E-30 Nomor 1	100
4.4 Hasil Tes E-30 Nomor 2.....	103
4.5 Hasil Tes E-04 Nomor 1	105
4.6 Hasil Tes E-04 Nomor 2.....	108
4.7 Hasil Tes E-15 Nomor 1	109
4.8 Hasil Tes E-15 Nomor 2.....	112
4.9 Hasil Tes E-25 Nomor 1	114
4.10 Hasil Tes E-25 Nomor 2.....	116
4.11 Hasil Tes E-34 Nomor 1.....	118
4.12 Hasil Tes E-34 Nomor 2.....	120

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia semestinya dilaksanakan sesuai dengan sebagaimana arti dan tujuan dari pendidikan itu sendiri. Seperti pengertian pendidikan yang dicantumkan pada UU Nomor 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Ketercapaian pelaksanaan pendidikan yang sesuai dengan arti dan tujuan dari pendidikan merupakan hal yang perlu diutamakan mengingat bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan sebagai upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang

berkualitas. Salah satu sarana pendidikan adalah sekolah. Sekolah merupakan tempat bagi siswa untuk dapat mengembangkan bakat yang dimilikinya. Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah adalah matematika.

Matematika merupakan ratu atau ibunya ilmu dimana matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain (Suherman *et al.*, 2003). Sehingga matematika merupakan ilmu utama yang mendasari pengetahuan serta teknologi di dunia. Hal ini disebabkan karena matematika diperoleh dari keadaan sekitar serta banyaknya permasalahan dalam kehidupan yang diselesaikan menggunakan ilmu matematika. Oleh karena itu, matematika memiliki peran penting dalam pendidikan sehingga matematika perlu diajarkan kepada siswa sebagai modal untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai dasar dalam mempelajari bidang ilmu pengetahuan yang lain.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa pemberian mata pelajaran matematika bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis sistematis, kritis dan kreatif. Sehingga mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu hal yang penting pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan data survey dari Programme of International Student Assessment (PISA) tahun 2012, skor rata-rata skala kemampuan matematika pada siswa umur 15 tahun, Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara yang disurvei. Selain itu, berdasarkan penelitian TIMSS (*Trends in International*

Mathematics and Science Study), diperoleh informasi bahwa prestasi matematika siswa kelas VIII (SMP) di Indonesia beberapa tahun terakhir dalam posisi rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Prestasi Matematika Siswa Kelas VIII di Indonesia berdasarkan Survei TIMSS

Tahun	Rata-rata Internasional	Perolehan Skor Indonesia	Jumlah Negara Peserta	Peringkat Indonesia
1999	487	403	38	34
2003	467	411	46	35
2007	500	397	49	36
2011	467	386	42	38

Sumber : Litbang Kemendikbud (2011) dan TIMSS 2011 *International Results In Mathematics*

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh fakta bahwa Indonesia memiliki prestasi kemampuan matematika siswa kelas VIII di Indonesia yang masih di bawah rata-rata. Wardhani dan Rumiati (2011:2) mengemukakan bahwa karakteristik dari soal-soal TIMSS dan PISA substansinya yang kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Sehingga ini menunjukkan bahwa melalui hasil pencapaian Indonesia dari evaluasi PISA dan TIMSS diperoleh bahwa kemampuan berpikir siswa masih di bawah rata-rata, salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan siswa salah satunya kemampuan berpikir kreatif.

Siswono (2007:1) mengungkapkan pengajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Selain itu, proses belajar mengajar hampir selalu berlangsung dengan metode ceramah yang mekanistik, dengan guru menjadi pusat dari seluruh kegiatan di kelas dimana

siswa tidak dibiarkan atau didorong mengoptimalkan potensi dirinya, mengembangkan penalaran maupun kreativitasnya.

Data serapan hasil ujian nasional tahun 2012 jenjang SMP mata uji matematika di provinsi Jawa Tengah didapat kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang hanya 56.68 sedangkan daya serap nasional didapat 70.53 dan kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang hanya 47.45 masih dibawah dari daya serap nasional yaitu 63.93. Berdasarkan data tersebut diperoleh bahwa daya serap siswa SMP di provinsi Jawa Tengah dalam materi geometri khususnya menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan bangun ruang masih rendah.

Kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang belum optimal juga terjadi pada SMP Negeri 2 Ungaran. Keadaan ini ditunjukkan dengan data hasil Ulangan Tengah Semester Genap periode 2014/2015 salah satu kelas di SMP Negeri 2 Ungaran yang disajikan pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Data Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Matematika Kelas VIII E
Periode 2014/2015

No	Kriteria	Banyaknya Siswa
1	Atas rata-rata (<i>nilai</i> > 76,43)	7
2	Rata-rata (51,40 ≤ <i>nilai</i> ≤ 76,43)	22
3	Bawah rata-rata (< 51,40)	7
\bar{x}		63,91

Berdasarkan Tabel 1.2 diperoleh bahwa nilai hasil UTS masih rendah. Rendahnya hasil siswa memecahkan masalah pada soal UTS ini menunjukkan bahwa

kemampuan berpikir kreatif siswa yang masih rendah. Sehingga terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Ungaran yang belum berkembang secara optimal.

Selain kemampuan berpikir kreatif, pada pengertian dan tujuan pendidikan nasional juga menyebutkan untuk membentuk manusia yang berakhlak mulia. Hal ini berkaitan dengan memberikan pendidikan karakter bagi siswa karena ilmu pengetahuan yang tinggi tanpa dibarengi dengan karakter bangsa yang berbudi luhur tentu memberikan dampak yang buruk bagi suatu negara. Ki Hadjar Dewantara dalam Wibowo (2013:9) memandang pendidikan yang baik semestinya mampu mengalahkan dasar-dasar jiwa manusia yang jahat, menutupi, bahkan mengurangi tabiat-tabiat yang jahat tersebut. Oleh karena itu, keberhasilan pendidikan yang sejati adalah menghasilkan manusia yang beradab, bukan mereka yang cerdas secara kognitif dan psikomotorik tapi miskin karakter atau budi pekerti luhur. Jadi dapat dikatakan bahwa karakter merupakan salah satu hal yang penting untuk ditanamkan dalam diri siswa.

Pembelajaran pendidikan karakter juga belum berjalan secara optimal di SMP Negeri 2 Ungaran. Berikut data nilai afektif semester ganjil siswa periode 2014/2015 pada salah satu kelas di SMP Negeri 2 Ungaran.

Tabel 1.3 Data Nilai Afektif Semester Ganjil Siswa VIII E periode 2014/2015

No	Kriteria	Banyaknya Siswa
1	Atas rata-rata (<i>nilai</i> > 77,04)	2
2	Rata-rata (74,01 ≤ <i>nilai</i> ≤ 77,04)	32
3	Bawah rata-rata (< 74,01)	2
	\bar{x}	75,52

Berdasarkan Tabel 1.3 diatas diperoleh bahwa nilai afektif siswa yang masih rendah. Hal ini menunjukkan kemampuan afektif siswa yang belum optimal. Ranah afektif dalam taksonomi Bloom adalah ranah yang berkaitan dengan nilai dan sikap. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Sehingga karakter yang merupakan watak tabiat seseorang dapat dikatakan masuk dalam ranah afektif. Dari hal tersebut dapat diperoleh bahwa karakter siswa masih belum optimal.

Salah satu upaya yang diduga dapat memperbaiki kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa adalah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik (*scientific approach*) diyakini sebagai alternatif bagi perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Melalui proses saintifik ini siswa akan dilatih menambah rasa ingin tahunya serta kreativitasnya dalam menemukan konsep dan menyelesaikan permasalahan.

Karakteristik dari pendekatan saintifik dalam Hosnan (2014:36) adalah berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum dan prinsip, melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa serta dapat mengembangkan karakter siswa. Berdasar karakteristik tersebut dapat diperoleh bahwa pendekatan saintifik berpotensi bagi menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa.

Menurut Dick & Carey (2005:7) yang dikutip dalam Syaifurrahman & Tri (2013:63) mengatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan komponen-komponen dari suatu set materi termasuk aktivitas sebelum pembelajaran, dan partisipasi siswa yang merupakan prosedur pembelajaran yang digunakan kegiatan selanjutnya. Sehingga strategi belajar merupakan unsur penting yang harus dipilih guru dengan tepat agar tercipta proses pembelajaran matematika yang efektif bagi siswa.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin. Strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu (*think*), kemudian terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok (*talk*) dan akhirnya menuliskan bahasa sendiri hasil belajar yang diperolehnya (*write*) (Yamin,2008). Penggunaan dari strategi pembelajaran ini mempunyai beberapa kelebihan siswa dapat dengan mudah berinteraksi satu sama lain membentuk kerja sama dengan teman satu kelompoknya dan bagaimana mengutarakan dari pemikiran masing – masing secara lisan saat diskusi serta melatih tanggung jawab siswa baik untuk dirinya sendiri maupun kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memutuskan mengadakan penelitian yang berjudul “Studi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa Kelas-VIII pada Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Strategi *Think-Talk-Write*”. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Ungaran.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Apakah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Ungaran?
- b. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* di SMP Negeri 2 Ungaran?
- c. Bagaimana karakter siswa kelas VIII pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* di SMP Negeri 2 Ungaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik strategi *Think-Talk-Write* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Ungaran.
- b. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.
- c. Untuk mengetahui karakter siswa kelas VIII pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* di SMP Negeri 2 Ungaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

- (1) Bagi Peneliti
 - a. Memberikan wawasan bagi peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.
 - b. Mengidentifikasi kelemahan penyebab terhambatnya kemampuan berpikir kreatif siswa.
 - c. Mengetahui dan memahami bagaimana kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa ketika diterapkan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.
- (2) Bagi Siswa
 - a. Membantu siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi yang dipelajari serta karakter siswa.
 - b. Membangun kemampuan secara mandiri.
 - c. Menambah motivasi dan daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.
- (3) Bagi Guru
 - a. Memberikan masukan bagi guru dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa selama proses pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien.
 - b. Menambah wawasan dan pemahaman dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
 - c. Meningkatkan motivasi guru dalam melaksanakan pembelajaran.

- (4) Bagi Sekolah
 - a. Membantu memperlancar proses belajar mengajar.
 - b. Memberi masukan terkait pembelajaran yang sesuai kurikulum bagi kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa.

1.5 Batasan Istilah

Supaya tidak terjadi penafsiran yang berbeda antara peneliti dan pembaca, maka perlu adanya batasan istilah yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1.5.1 Studi

Studi yang dimaksud pada penelitian ini adalah kegiatan untuk menganalisis (a) keefektifan dari pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, (b) mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*, dan (c) bagaimana karakter siswa selama pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.

1.5.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif menurut Siswono (2005:6) adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (divergen). Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk menghasilkan gagasan baru dan menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Dalam penelitian ini digunakan alat evaluasi yang mengukur empat indikator kreatif dalam kajian matematika yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan keterincian (*elaboration*). Kemampuan berpikir kreatif diketahui melalui tes berdasarkan kriteria ketuntasan berpikir kreatif yang telah ditetapkan peneliti dan diukur dengan menggunakan indikator Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK).

1.5.3 Karakter

Karakter merupakan sifat yang menjadi ciri khas yang dimiliki seseorang yang ditunjukkan dalam perilaku. Karakter dalam penelitian ini dibatasi pada karakter tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu dan kreatif yang dapat ditunjukkan melalui perilaku siswa selama pembelajaran.

Tanggung jawab dalam penelitian ini memiliki indikator (1) menunjukkan sikap dan perilaku untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya terhadap diri sendiri, dan (2) menunjukkan sikap dan perilaku untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya terhadap kelompok. Kerja sama dalam penelitian ini memiliki indikator (1) ikut serta ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok, (2) mau menerima pendapat orang lain, dan (3) membina keutuhan dan kekompakan kelompok. Karakter rasa ingin tahu dalam penelitian ini memiliki indikator (1) bertanya pada guru atau teman tentang materi pelajaran, dan (2) berupaya mencari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari. Kreatif dalam penelitian ini memiliki indikator (1) mengemukakan pikiran atau gagasan yang menghasilkan cara atau hasil baru yang telah dimiliki, dan (2) melakukan tindakan yang menghasilkan cara atau hasil baru yang telah dimiliki.

Penelitian ini mengidentifikasi kriteria karakter siswa menurut Kemendiknas (2010) yaitu (a) BT (Belum Terlihat), (b) MT (Mulai Terlihat), (c) MB (Mulai Berkembang), dan (d) MK (Menjadi Kebiasaan).

1.5.4 Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam penelitian ini merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi sendiri konsep atau prinsip melalui tahapan-tahapan yang meliputi mengamati, menanya, mengasosiasi, menarik kesimpulan hingga mengkomunikasikan konsep atau prinsip yang telah ditemukan.

Langkah-langkah penerapan pendekatan saintifik pada penelitian ini mengacu pada langkah-langkah pokok pendekatan saintifik dari Kemendikbud (2013) yaitu *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba), dan *communicating* (mengkomunikasikan).

1.5.5 Strategi *Think-Talk-Write* (TTW)

Strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Langkah-langkah strategi *Think-Talk-Write* dalam penelitian ini mengacu pada tiga langkah yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* yang dijabarkan oleh Yamin (2008:85) yaitu (1) fase berpikir (*think*) yang merupakan proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan yang telah dibaca secara individual, (2) fase berbicara (*talk*) merupakan berkomunikasi menggunakan kata-kata yang mereka pahami dimana siswa berinteraksi dengan kelompoknya untuk membahas

isi catatan yang sudah dibuat, (3) fase menulis (*write*) berupa mengkonstruksi pengetahuan hasil dari fase *think* dan *talk* secara individual dengan menuliskan hasil pada lembar kerja yang disediakan.

1.5.6 Keefektifan

Keefektifan menurut *The National School Improvement Network* (2002) adalah ketercapaian atau keberhasilan suatu tujuan sesuai dengan rencana dan kebutuhan yang diperlukan, baik dalam penggunaan data, sarana, pendekatan maupun waktunya.

Keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada indikator keefektifan dari Hobri (2009, 93-94), indikator tersebut adalah (1) minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (skor maksimal adalah 100) berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan; (2) pencapaian persentase waktu ideal (PWI) aktivitas guru; (3) pencapaian persentase waktu ideal (PWI) aktivitas siswa; (4) pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik, dengan rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam interval 4 sampai 5; (5) banyak siswa yang memberi respon positif terhadap komponen kegiatan pembelajaran lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti; dan (6) rata-rata hasil kemampuan berpikir kreatif dengan penilaian tes kemampuan berpikir kreatif kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* lebih dari rata-rata hasil kemampuan berpikir kreatif kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

1.5.7 Ketuntasan Belajar

Kriteria ketuntasan belajar dalam penelitian ini mengacu pada kriteria ketuntasan menurut Hobri (2009:84). Kriteria ketuntasan pembelajaran tersebut adalah berdasarkan hasil tes yang diberikan siswa dapat mencapai ketuntasan secara klasikal dengan banyaknya siswa yang mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 60 mencapai minimal 80% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran matematika.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir dengan penjabaran sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, dan daftar gambar.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi skripsi merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab sebagai berikut.

BAB 1 : Pendahuluan, berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, batasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan pustaka, berisi landasan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

BAB 3 : Metode penelitian, berisi desain penelitian, populasi, sampel dan subjek penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis uji coba instrumen, metode analisis data, dan keabsahan data.

BAB 4 : Hasil penelitian dan pembahasan.

BAB 5 : Penutup, berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran peneliti.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Belajar

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia (Permendiknas, 2006). Hal ini dikarenakan matematika memiliki ciri-ciri yang khas. Menurut Suyitno (2004), ciri-ciri khas matematika terdiri dari (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) mendasarkan diri pada kesepakatan-kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, dan (4) dijiwai oleh kebenaran konsistensi.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, dapat diperoleh bahwa penalaran objek-objek dalam mata pelajaran matematika adalah abstrak. Meskipun demikian, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari sejak dini. Oleh karena itu, agar tercipta pembelajaran yang efektif dalam melaksanakan kegiatan belajar matematika harus direncanakan sesuai dengan kemampuan siswa. Hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki karakteristik dan kemampuan yang berbeda satu sama lain.

Proses pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas pada dasarnya dilandasi oleh beberapa teori-teori belajar yang dikemukakan oleh para ahli. Beberapa teori belajar yang mendukung dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut.

2.1.1.1 Teori Piaget

Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka (Trianto, 2007). Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget berdasarkan pada asimilasi dan akomodasi. Piaget menyatakan bahwa melalui proses akomodasi dan asimilasi, siswa membentuk pengetahuan dari pengalamannya.

Implementasi dari teori Piaget dalam pembelajaran, menurut Hamalik (2011:14), adalah (1) menentukan topik yang dapat dipelajari oleh anak sendiri; (2) memilih atau mengembangkan aktifitas kelas dengan topik tersebut; (3) mengetahui adanya kesempatan bagi guru untuk mengemukakan pertanyaan yang menunjang proses pemecahan masalah; dan (4) menilai pelaksanaan tiap kegiatan, memperhatikan keberhasilan dan melakukan revisi.

Konsep dari teori Piaget ini mendukung pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan strategi TTW dimana melalui kegiatan dalam pendekatan dan strategi ini siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya untuk menemukan suatu konsep materi dengan guru berperan sebagai fasilitator.

2.1.1.2 Teori Vygotsky

Teori Vygotsky menekankan pada aspek pembelajaran sosial. Menurut Trianto (2007), Vygotsky berpendapat yakni siswa membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan siswa sendiri melalui bahasa. Vygotsky berkeyakinan bahwa perkembangan tergantung baik pada faktor biologis

menentukan fungsi-fungsi elementer memori, atensi, persepsi, dan stimulus-respon, faktor social sangat penting artinya bagi perkembangan fungsi mental lebih tinggi untuk perkembangan konsep, penalaran logis, dan pengambilan keputusan. Vygotsky percaya bahwa interaksi sosial antara siswa dengan teman lain memacu terbentuknya gagasan baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa .

Vygotsky, dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila siswa bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu berada dala *zone of proximal development* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.

Kaitan teori Vygotsky dengan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi TTW adalah dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi TTW siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan lingkungannya dan memperoleh bantuan dalam memahami materi dari teman sekelompok maupun dari guru. Guru berperan sebagai fasilitator memberikan tugas sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.

2.1.1.3 Teori Bruner

Pengetahuan perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) manusia yang mempelajarinya. Pikiran dasar Bruner terletak pada pentingnya struktur untuk mentransfer prinsip – prinsip dan sikap umum atau konsep umum yang

merupakan dasar untuk mengenal permasalahan lain sebagai masalah khusus, yang berhubungan dengan prinsip umum yang telah dikuasai (Mulyati, 2005:52).

Menurut Rifa'i (2009:31) terdapat enam hal yang mendasari teori Bruner, yakni (1) perkembangan intelektual ditandai oleh meningkatnya variasi respon terhadap stimulus; (2) pertumbuhan tergantung pada perkembangan intelektual dan sistem pengolahan informasi yang dapat menggambarkan realita; (3) perkembangan intelektual memerlukan peningkatan kecakapan untuk mengatakan pada dirinya sendiri dan orang lain melalui kata-kata; (4) interaksi antara guru dan siswa adalah penting bagi perkembangan kognitif; (5) bahasa menjadi kunci perkembangan kognitif; dan (6) pertumbuhan kognitif ditandai oleh semakin meningkatnya kemampuan menyelesaikan berbagai alternatif secara simultan, melakukan berbagai kegiatan secara bersamaan, dan mengalokasikan perhatian secara runtut.

Berdasarkan pengamatannya terhadap perilaku anak, Jerome Bruner pada akhirnya memiliki keyakinan bahwa ada tiga tahap perkembangan kognitif. Ketiga perkembangan yang diaksud Bruner yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap Enaktif

Dalam tahap ini, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek.

(2) Tahap Ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek – objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti dalam tahap enaktif.

(3) Tahap Simbolik

Dalam tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan dengan objek riil. Suatu proses belajar akan berlangsung secara optimal jika pembelajaran diawali dengan tahap enaktif, dan kemudian jika tahap belajar yang pertama ini dirasa cukup, siswa beralih ke tahap belajar yang kedua, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi ikonik. Selanjutnya kegiatan belajar itu dilanjutkan pada tahap ketiga, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi simbolik.

Menurut Slameto (2003:12), guru perlu memperhatikan empat hal berikut dalam menerapkan teori belajar Bruner yang terdiri dari (1) mengusahakan agar setiap siswa berpartisipasi aktif, minatnya perlu ditingkatkan, kemudian perlu dibimbing untuk mencapai tujuan tertentu; (2) menganalisis struktur materi yang akan diajarkan, dan juga perlu disajikan secara sederhana sehingga mudah dimengerti oleh siswa; (3) menganalisis *sequence* yaitu guru mengajar serta membimbing siswa melalui urutan pernyataan- pernyataan dari suatu masalah; dan (4) memberi *reinforcement* dan umpan balik (*feed-back*).

Sesuai dengan teori Jerome Bruner Salah satu teori pembelajaran kognitif yang memberikan andil bagi dunia pembelajaran adalah belajar penemuan. Aplikasi teori ini adalah pembelajaran aktif, dimana siswa hendaknya belajar sendiri, mengkontruksi pengetahuan sendiri melalui berbagai macam pengalaman. Hal ini sesuai dengan proses kognitif pada pendekatan saintifik.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, serta menimbang-nimbang dalam ingatan. Sedangkan para ahli kognitif memandang berpikir merupakan kegiatan memproses informasi secara mental atau secara kognitif (Saefudin,2012:39).

Siswono (2007:3) mengemukakan berpikir kreatif sebagai proses mental dan kreativitas merupakan sebuah produk dari berpikir kreatif. Munandar (1988,47) menyatakan bahwa berpikir divergen atau kreatif menuntut anak menggunakan daya imajinasinya, lancar, fleksibel dan orisinal dalam mengungkapkan ide-ide dan dalam memecahkan masalah. Menurut De Porter & Hernacki (2008:301), proses kreatif mengalir melalui lima tahap, yaitu (1) persiapan yaitu mendefinisikan masalah, tujuan, atau tantangan (2) inkubasi yaitu mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam pikiran (3) iluminasi yaitu memunculkan gagasan-gagasan baru (4) verifikasi yaitu memastikan apakah solusi itu benar-benar memecahkan masalah, dan (5) aplikasi yaitu mengambil langkah-langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut.

Menurut Johnson (2011:214) berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga. Berpikir kreatif, yang membutuhkan ketekunan, disiplin diri, dan perhatian penuh, meliputi aktivitas mental yaitu (1) mengajukan pertanyaan; (2) mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka; (3) membangun

keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda; (4) menghubungkan berbagai hal dengan bebas; (5) menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda; dan (6) mendengarkan intuisi.

Menurut Mahmudi (2010:5) aspek kreatif dijabarkan sebagai berikut.

- (1) Aspek kelancaran meliputi kemampuan menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut, atau memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
- (2) Aspek keluwesan meliputi kemampuan menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah, atau memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
- (3) Aspek kebaruan meliputi kemampuan menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah, atau memberikan contoh atau pernyataan yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa.
- (4) Aspek keterincian meliputi kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu.

Kreativitas merupakan suatu konstruk yang multi-dimensional, terdiri dari berbagai dimensi, yaitu dimensi kognitif (berpikir kreatif), dimensi afektif (sikap dan kepribadian), dan dimensi psikomotor (keterampilan kreatif). Masing-masing dimensi meliputi berbagai kategori, pada dimensi kognitif (berpikir kreatif) dari kreativitas-berpikir divergen- mencakup antara lain, kelancaran, kelenturan dan

orisinalitas dalam berpikir, kemampuan untuk merinci (elaborasi) dan lain-lain (Munandar, 2009:59).

Siswono (2005:5) menjabarkan kemampuan berpikir kreatif itu meliputi kemampuan (1) memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan; (2) menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (kefasihan); (3) menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (fleksibilitas); dan (4) memeriksa jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda (kebaruan).

Untuk menilai kreativitas seseorang, dikembangkan alat evaluasi yang dikemukakan oleh Treffinger yaitu empat tindakan kemampuan berpikir kreatif dalam kajian matematika, untuk lebih rincinya disajikan dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Evaluasi Kreativitas

No	Indikator	Keterangan
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	Kemampuan siswa dalam menjawab masalah matematika secara tepat.
2	Keluwesaran (<i>flexibility</i>)	Kemampuan siswa dalam menjawab masalah matematika, melalui cara yang tidak baku.
3	Keaslian (<i>originality</i>)	Kemampuan siswa dalam menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara atau idenya sendiri.
4	Keterincian (<i>elaboration</i>)	Kemampuan siswa dalam memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru.

Sumber : Dwijanto (2007:31)

Dari beberapa pendapat para pakar tentang berpikir kreatif, Moma (2011) menyimpulkan bahwa terdapat beberapa ciri umum secara kognisi yang dapat didefinisikan sebagai berikut.

(1) *Fluency* (Kelancaran)

Siswa dapat lancar dalam memberikan banyak ide untuk menyelesaikan suatu masalah (termasuk banyak dalam memberikan contoh). Berikut ciri-ciri kelancaran.

- a. Mencetuskan banyak gagasan dalam pemecahan masalah;
- b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan;
- c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal;
- d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak lain.

Dapat dikatakan, kelancaran merupakan dasar dari keluwesan (*flexibility*).

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Siswa dapat memunculkan ide baru untuk mencoba dengan cara lain dalam menyelesaikan masalah yang sama. Sehingga siswa dapat menemukan lebih dari satu strategi penyelesaian untuk suatu permasalahan yang sama. Dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan yang bervariasi
- b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
- c. Memberikan pertimbangan terhadap situasi berbeda
- d. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda.
- e. Dapat membahas atau mendiskusikan terhadap situasi yang berbeda yang diberikan orang lain.
- f. Jika diberikan suatu masalah maka akan memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.

(3) *Originality* (Keaslian)

Siswa dapat menghasilkan ide yang tidak biasa untuk menyelesaikan suatu permasalahan (dapat menjawab menurut caranya sendiri berdasarkan hasil pemikiran siswa itu sendiri). Dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang tidak biasa dalam menjawab suatu pertanyaan
- b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur yang terkandung dalam suatu permasalahan

(4) *Elaboration* (Kerincian)

Siswa dapat mengembangkan ide dari ide-ide yang sudah ada atau dapat merinci suatu permasalahan menjadi masalah yang lebih sederhana.

Dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Mengembangkan sebuah gagasan menjadi sebuah gagasan baru
- b. Menambahkan atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

Penelitian ini akan diidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam hal: (a) kelancaran, meliputi kemampuan menyelesaikan masalah dengan memberikan banyak jawaban atau ide terhadap masalah tersebut dengan tepat; (b) keluwesan, meliputi kemampuan menggunakan beragam strategi atau cara dalam penyelesaian masalah; (c) keaslian, meliputi memunculkan ide-ide atau gagasan yang unik atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah; (d) keterincian, meliputi kemampuan memperluas jawaban dengan menjelaskan secara terperinci dari masalah yang diberikan.

Siswono (2008) menjenjangkan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) siswa dalam lima tingkat yaitu, TKBK 4 (Sangat Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 1 (Kurang Kreatif), dan TKBK 0 (Tidak Kreatif). Tiap tingkat kemampuan berpikir kreatif memiliki karakteristik yang berbeda. Karakteristik dari setiap tingkat kemampuan berpikir kreatif dijelaskan dalam tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

TKBK	Karakteristik
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda (“baru”) dengan lancar (fasih) dan fleksibel atau siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru” tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat suatu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun cara tersebut tidak “baru”. Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan umum (“baru”) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak “baru”. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut tidak dipahami atau diingat dengan benar. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.

2.1.3 Karakter

Secara etimologis, kata karakter dalam bahasa Indonesia “karakter” diartikan sebagai tabiat, sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain. Thomas Lickona mendefinisikan karakter sebagai “*A reliable inner disposition to respond to situations in a morally good way*”. Selanjutnya, Lickona menyatakan “*Character so conceived has three interrelated parts: moral knowing; moral feeling; and moral behaviour*”. Menurut kemendiknas (2010), karakter adalah watak tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*), yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak.

Menurut Wibowo (2013:10) karakter identik dengan akhlak, sehingga karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang universal yang meliputi seluruh aktivitas manusia, baik dalam rangka berhubungan dengan Tuhan, dengan diri sendiri, dengan sesama manusia, maupun dengan lingkungan, yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya dan adat istiadat. Menurut Kemendiknas (2010), nilai-nilai luhur yang terdapat di dalam adat dan budaya suku bangsa kita, telah dikaji dan dirangkum menjadi satu. Berdasarkan kajian tersebut telah teridentifikasi butir-butir nilai luhur yang diinternalisasikan terhadap generasi bangsa melalui pendidikan karakter. Sehingga melalui pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk siswa menjadi generasi yang berbudi luhur.

Berikut adalah daftar nilai-nilai untuk pendidikan budaya dan karakter bangsa.

Tabel 2.3 Nilai-nilai Yang Diinternalisasikan Dalam Pendidikan Karakter

No	NILAI	DESKRIPSI
1.	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain
2.	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selaludapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan
3.	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya
4.	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan
5.	Kerja keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya
6.	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki
7.	Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas
8.	Demokratis	Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain
9.	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar
10.	Semangat kebangsaan	Cara berfikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya
11.	Cinta tanah air	Cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bangsa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi dan politik bangsa
12.	Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain
13.	Bersahabat/komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain
14.	Cinta damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya
15.	Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya
16.	Peduli lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi
17.	Peduli sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan
18.	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa

Sumber : Kemendiknas 2010

Pada penelitian ini ada empat karakter yang dianalisis pada pembelajaran menggunakan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*, karakter tersebut adalah tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu, dan kreatif.

Indikator tanggung jawab menurut Kemendiknas (2010:7) adalah (1) menunjukkan sikap dan perilaku untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya yang seharusnya dia lakukan terhadap diri sendiri; dan (2) menunjukkan sikap dan perilaku untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya yang seharusnya dia lakukan terhadap kelompok.

Indikator kerja sama menurut Armawinata (2007) adalah (1) ikut serta ambil bagian menyelesaikan tugas kelompok; (2) mau menerima pendapat orang lain; dan (3) membina keutuhan dan kekompakkan kelompok.

Indikator rasa ingin tahu menurut Masrukan (2014:82) adalah (1) bertanya kepada guru atau teman tentang materi pelajaran; dan (2) berupaya mencari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari.

Indikator kreatif menurut Masrukan (2014:82) adalah (1) mengemukakan pikiran atau gagasan yang menghasilkan cara atau hasil baru yang telah dimiliki; dan (2) melakukan tindakan yang menghasilkan cara atau hasil baru yang telah dimiliki.

Penilaian terhadap karakter siswa dilakukan secara terus menerus oleh guru dengan mengacu pada indikator nilai-nilai budaya dan karakter. Melalui pengamatan yang dilakukan selama pembelajaran, catatan guru, tugas, laporan dan sebagainya guru dapat memberikan kesimpulan/pertimbangan yang dinyatakan dalam pernyataan kualitatif .

Hasil kesimpulan yang dinyatakan dalam pernyataan kualitatif tersebut disesuaikan pada Kemendiknas (2010) sebagai berikut :

- (1) BT (Belum Terlihat) – apabila siswa belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator;
- (2) MT (Mulai Terlihat) – apabila siswa sudah mulai memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten;
- (3) MB (Mulai Berkembang) – jika siswa sudah memperlihatkan berbagai tanda dan perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten;
- (4) MK (Menjadi Kebiasaan) – apabila siswa sudah memperlihatkan secara terus-menerus berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan sudah konsisten.

2.1.4 Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik menurut Kemendikbud (2013) adalah pendekatan ilmiah metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik dengan tahapan-tahapan seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi (Hosnan,2014:34).

Pendekatan saintifik (*Scientific Approach*) dapat disebut juga dengan pendekatan ilmiah. Suatu proses pembelajaran menurut Kemendikbud (2013) dapat dikatakan ilmiah jika memenuhi kriteria seperti berikut ini.

- (1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- (2) Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- (3) Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- (4) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- (5) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
- (6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- (7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud, sesuai pada Kemendikbud (2013) yang meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), mengkomunikasikan (*communicating*).

Kelima pembelajaran pokok tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar sebagaimana tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 2.4 Keterkaitan antara Langkah Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Kegiatan Belajar dan Maknanya

LANGKAH PEMBELAJARAN	KEGIATAN BELAJAR	KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN
Mengamati	Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat)	Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)	Mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat
Mengumpulkan informasi/ eksperimen	<ul style="list-style-type: none"> - melakukan eksperimen - membaca sumber lain selain buku teks - mengamati objek/kejadian - aktivitas - wawancara dengan narasumber 	Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat
Mengasosiasikan/ mengolah informasi	<ul style="list-style-type: none"> - mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. - Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan 	Mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.	Mengembangkan sikap jujur, teliti toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Sumber : Permendikbud No 81a Tahun 2013

2.1.5 Strategi *Think-Talk-Write* (TTW)

Strategi TTW diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin pada dasarnya dibangun melalui tahapan berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*) (Yamin & Ansari, 2008:84). Melalui strategi *think-talk-write*, siswa dalam proses pembelajaran diajak untuk memikirkan secara mandiri, membicarakan dengan berdiskusi kelompok, dan menuliskan hasil apa yang mereka pelajari sehingga mereka dapat memahami dan kemudian menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Huinker & Laughlin yang telah memperkenalkan strategi *think-talk-write* menyatakan sebagai berikut.

... The think-talk-write strategy builds in time for thought and reflection and for organization of ideas and testing of those ideas before students are expected to write. The talk phase of the think-talk-write strategy allows for exploratory talk. The flow of communication progresses from students engaging in thought or reflective dialogue with themselves, to talking and sharing ideas with one another, to writing (Huinker & Laughlin, 1996:82).

Dalam strategi *think-talk-write* terdapat tiga hal utama yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran yang dijabarkan sebagai berikut.

(1) *Think*

Dalam tahap *think* (berpikir), siswa diminta untuk membaca catatan atau bacaan dalam buku teks pelajaran untuk kemudian membuat catatan-catatan kecil tentang apa yang mereka pikirkan. Menurut Yamin & Ansari (2008:85), aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca.

(2) *Talk*

Yamin & Ansari (2008:86) mengutarakan bahwa *talk* penting dalam matematika karena sebagai cara utama untuk berkomunikasi dalam matematika.

Pada tahap ini siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, berbagi strategi solusi. Oleh sebab itu, pada tahap ini, siswa diminta untuk berdiskusi baik dengan guru maupun dengan teman kelompok mengenai apa yang mereka pikirkan. Dengan kata lain, siswa diminta untuk mengutarakan ide-ide yang sudah mereka pikirkan mengenai materi yang tengah dipelajari.

(3) *Write*

Setelah memikirkan dan berdiskusi, siswa kemudian mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi dengan teman kelompok dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan pada lembar kerja yang disediakan. Aktivitas siswa dalam fase ini adalah (1) menulis solusi terhadap masalah yang diberikan termasuk perhitungan, (2) mengorganisasi semua pekerjaan langkah demi langkah, (3) mengoreksi pekerjaan sehingga yakin tidak ada perhitungan yang ketinggalan dan, (4) meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yaitu lengkap, mudah dan dijamin keasliannya. Tulisan mereka juga dapat berupa simpulan mengenai pembelajaran. Dengan aktivitas menulis akan membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dan kemudian dapat menyelesaikan masalah dari permasalahan yang diberikan.

Langkah – langkah pembelajaran dengan strategi TTW menurut Yamin & Ansari (2008:90) adalah (1) guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya; (2) siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*); (3) siswa

berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar; dan (4) siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi dengan menuliskannya pada lembar jawab yang disediakan (*write*).

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan pelaksanaan penggunaan strategi *think-talk-write* (TTW) ini, sebagaimana yang dikemukakan Silver dan Smith (1996:21) adalah (1) mengajukan pertanyaan dan tugas yang mendatangkan keterlibatan, dan menantang setiap siswa berpikir; (2) mendengar secara hati-hati ide siswa; (3) menyuruh siswa mengemukakan ide secara lisan dan tulisan; (4) memutuskan apa yang digali dan dibawa siswa dalam proses diskusi; (5) memutuskan kapan memberi informasi, mengklarifikasikan persoalan-persoalan, menggunakan model membimbing dan membiarkan siswa berjuang untuk mengatasi kesulitan yang ditemui; (6) memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi kelompok; dan (7) memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

2.1.6 Pembelajaran Ekspositori

Pengertian strategi pembelajaran ekspositori menurut Depdiknas (2008:30) adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Dalam strategi ini pembelajaran berpusat pada guru, materi pelajaran dipersiapkan dan disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi pelajaran di kelas.

Ada beberapa langkah dalam penerapan pembelajaran ekspositori yang dipaparkan dalam Depdiknas (2008:33), adalah sebagai berikut.

(1) Persiapan (*Preparation*)

Beberapa hal yang dilakukan dalam langkah persiapan di antaranya adalah berikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif, mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai dan bukalah *file* dalam otak siswa.

(2) Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

(3) Korelasi (*Correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitan materi pembelajaran dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

(4) Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan.

(5) Mengaplikasikan (*Application*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru.

2.1.7 Tinjauan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

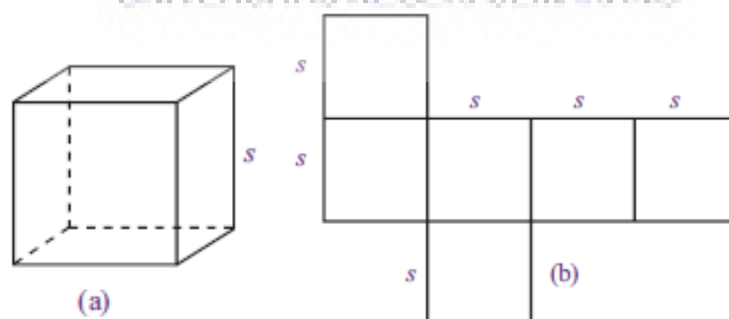
Materi balok dan kubus merupakan salah satu materi pokok dari kompetensi dasar bangun ruang sisi datar. Materi ini terdapat dalam standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Salah satu kompetensi dasar yang digunakan dalam standar kompetensi tersebut yaitu menemukan luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas, tetapi pada penelitian ini yang digunakan hanya dibatasi pada menemukan luas permukaan dan volum kubus dan balok. Dari kompetensi dasar tersebut diperoleh indikator pembelajaran, yaitu (1) berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep luas permukaan kubus dan balok; dan (2) berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volum kubus dan balok.

2.1.7.1 Kubus

2.1.7.1.1 Luas Permukaan Kubus

Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus diperoleh dari jaring-jaring kubus tersebut.



Gambar 2.1 Kubus dan Jaring

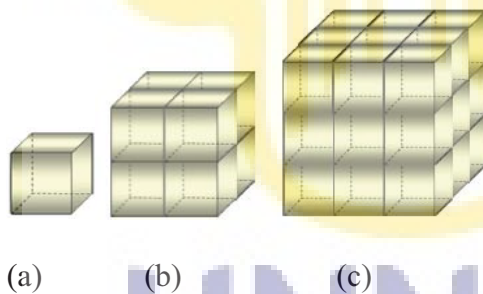
Dari Gambar 2.1 terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2 \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2 \quad (\text{Agus, 2007: 189})$$

2.1.7.1.2 Volum Kubus



(a) (b) (c)

Gambar 2.2 Kubus

Gambar 2.2 (a) berikut merupakan kubus satuan. Untuk membentuk kubus satuan gambar 2.2 (b), diperlukan $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$ kubus satuan. Sedangkan untuk membentuk kubus satuan gambar 2.2 (c), diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27$ kubus satuan. Dengan demikian, untuk menentukan volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus (s) tersebut sebanyak tiga kali, diperoleh. $v = \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} = s \times s \times s = s^3$.

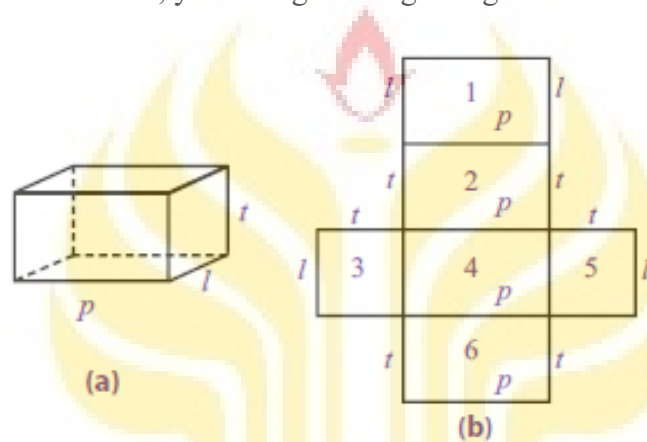
Jadi volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Volume Kubus} = s^3. \quad (\text{Agus, 2007: 190})$$

2.1.7.2 Balok

2.1.7.2.1 Luas Permukaan Balok

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan cara menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya.



Gambar 2.3 Balok dan Jaring

Misalkan, ukuran rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) dengan ketentuan seperti pada gambar diatas. Dengan demikian, untuk menemukan luas permukaan balok dengan menemukan luas jaring-jaring balok tersebut rumus yang digunakan adalah

Luas permukaan balok = luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang 2 + luas

persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi

panjang 5 + luas persegi panjang 6

$$= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$$

$$= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

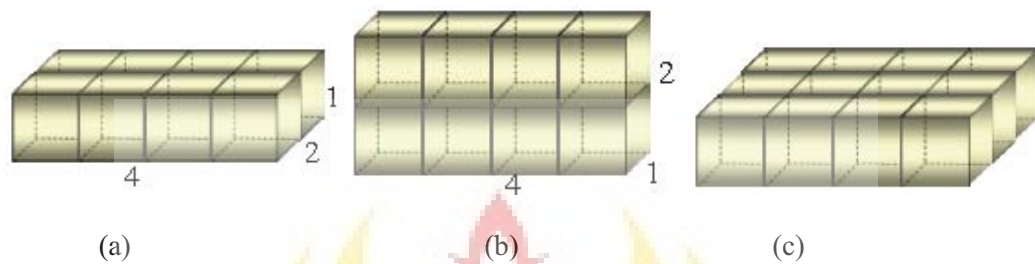
$$= 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

$$= 2(pl + pt + lt)$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lt) \quad (\text{Agus, 2007:195})$$

2.1.7.2.2 Volum Balok



Gambar 2.4 Balok

Gambar 2.2 (a) merupakan **kubus satuan**. Balok pada gambar 2.4 merupakan balok yang disusun dari beberapa kubus satuan. Untuk membentuk balok pada gambar 2.4 (a), diperlukan $4 \times 2 \times 1 = 8$ kubus satuan. Untuk membentuk balok pada gambar 2.4 (b), diperlukan $4 \times 1 \times 2 = 8$ kubus satuan. Sedangkan untuk membentuk k satuan gambar 2.4 (c), diperlukan $4 \times 3 \times 1 = 12$ kubus satuan.

Dengan demikian, untuk menentukan volume atau isi suatu balok dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang, lebar, dan tinggi rusuk balok tersebut, sehingga untuk menemukan volume balok dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{volume balok} &= \text{ukuran panjang} \times \text{ukuran lebar} \times \text{ukuran tinggi} \\ &= p \times l \times t. \end{aligned}$$

Jadi volume bangun ruang balok dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t.$$

(Agus, 2007: 197)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian terkait penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi TTW yang telah menunjukkan memberikan kontribusi sesuai dengan permasalahan yang ada, diantaranya adalah penelitian oleh Afriyani (2013) menyimpulkan bahwa strategi TTW dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif melalui topik tertentu dalam mata pelajaran matematika. Machin (2014) dengan penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik ini berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik. Selain itu Mahmudi (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa salah satu cara mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah dengan soal terbuka.

Dari penelitian tersebut diperoleh, (1) strategi TTW merupakan strategi lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional bagi topik tertentu pada pembelajaran matematika; (2) pendekatan saintifik memberikan pengaruh positif bagi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa, sehingga tidak hanya pengetahuan tetapi juga keterampilan siswa juga karakter siswa sehingga dapat mencapai ketuntasan klasikal sesuai yang ditentukan; (3) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa salah satu caranya adalah dengan memberikan soal terbuka sehingga dapat memancing kemampuan berpikir kreatif siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Pengembangan kemampuan berpikir dan karakter merupakan salah satu tujuan pendidikan nasional. Salah satu cara mengembangkan kemampuan adalah melalui matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang digunakan

manusia untuk memecahkan berbagai masalah kehidupan seperti menghitung, mengukur dan lain-lain. Dengan diberikan suatu masalah matematika, siswa akan berusaha menemukan penyelesaiannya melalui berbagai pemecahan masalah matematika, artinya siswa dituntut untuk berpikir kreatif dalam melakukan pemecahan masalah.

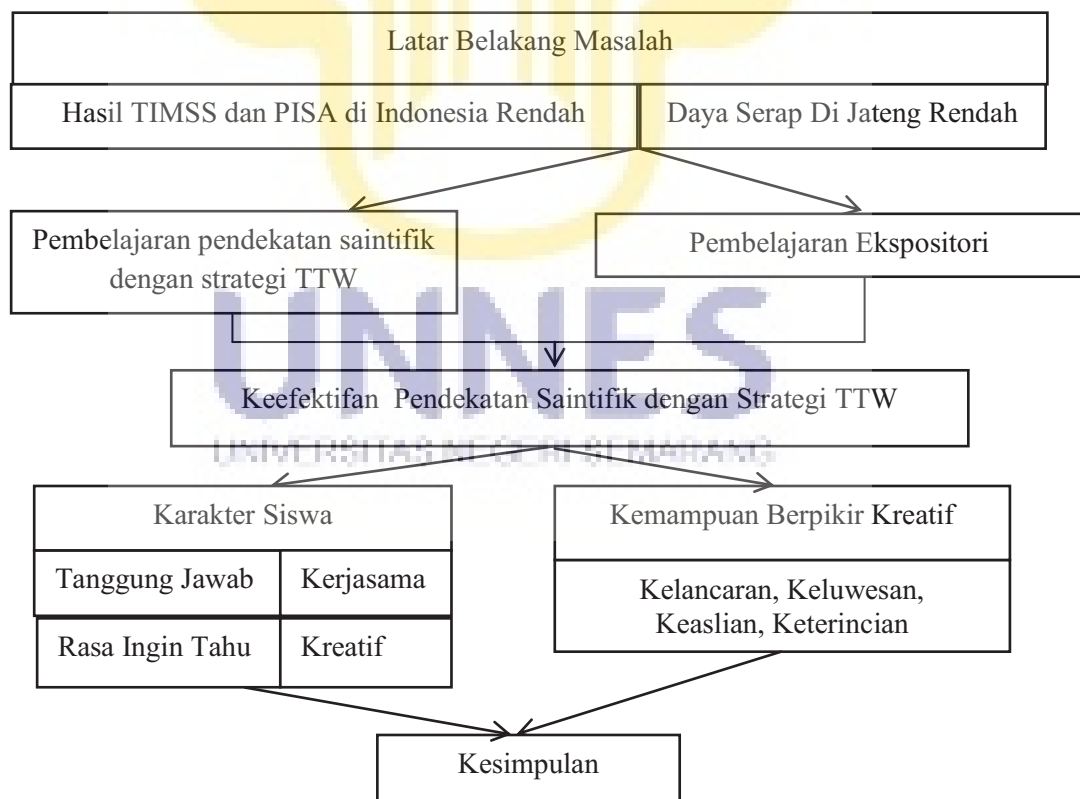
Pada kenyataannya, siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan matematika dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Salah satu faktornya adalah rendahnya literasi matematika yang dapat dilihat dari hasil PISA dan TIMSS tahun 2012. Kemungkinan rendahnya literasi matematika dalam kemampuan berpikir kreatif disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah pembelajaran guru yang kurang mengaitkan antara materi matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari, sarana dan prasarana. Guru yang masih menerapkan pembelajaran ekspositori dimana pembelajaran masih terpusat pada guru tentu membuat siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pada pembelajaran untuk mendukung perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pemilihan strategi dan pendekatan dalam pembelajaran merupakan hal penting karena akan menentukan keberlanjutan penerimaan materi dan kemampuan siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *think-talk-write*. Masalah yang diberikan pada pendekatan ini diutamakan pada kasus yang kontekstual atau sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran menggunakan pendekatan ini, siswa melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan membuat

jejaring. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi TTW ini bermanfaat bagi siswa dalam mengembangkan kemampuannya mengaitkan materi untuk menemukan konsep serta menerapkannya dalam permasalahan. Dengan pembelajaran ini juga diharapkan dapat menanamkan karakter siswa diantaranya tanggung jawab, kerja sama, kreatif dan rasa ingin tahu.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti melakukan studi kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa kelas VIII pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *think-talk-write*. Dengan kelompok eksperimen dikenai pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *think-talk-write* dan kelompok kontrol dikenai pembelajaran ekspositori.

Berikut gambar pola pemikiran dalam penelitian ini.



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan kerangka berpikir maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

(1) Pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII.

Hipotesis penelitian di atas dijabarkan lagi sebagai berikut.

- a. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif kelompok yang diajar dengan menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* tuntas secara klasikal yakni 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 60.
- b. Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* mencapai waktu ideal yang ditetapkan
- c. Persentase aktivitas guru dalam pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* mencapai waktu ideal yang ditetapkan
- d. Kemampuan guru mengelola pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* masuk dalam kategori baik.
- e. Banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap pembelajaran pendekatan saintifik strategi *Think-Talk-Write* minimal 80 % dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran.
- f. Kemampuan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* lebih dari kemampuan berpikir kreatif pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif dan karakter siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* diperoleh simpulan sebagai berikut.

- (1) Keefektifan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* efektif bagi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ungaran dengan didasarkan sebagai berikut.

- a. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan penerapan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal dengan jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 60 sebanyak lebih dari 80% dari jumlah siswa yang ada pada kelas tersebut.
- b. Persentase aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran pendekatan saintifik strategi *Think-Talk-Write* mencapai persentase waktu ideal.
- c. Hasil penilaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* mendapatkan kriteria baik.

- d. Banyak siswa yang memberi respon positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* lebih dari 80% dari jumlah siswa pada kelas tersebut.
 - e. Rata-rata hasil belajar kemampuan berpikir kreatif siswa kelas yang diberikan pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* lebih dari rata – rata hasil belajar kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di SMP Negeri 2 Ungaran.
- (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.

Dari 6 subjek diperoleh dua berada pada TKBK 4, satu siswa berada pada TKBK 3, satu siswa berada pada TKBK 2 dan dua siswa berada pada TKBK 0

Subjek pada kategori kelompok atas teridentifikasi TKBK Level 4 yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah dengan memberikan lebih dari satu jawaban atau ide, menggunakan beragam strategi atau cara, memunculkan ide atau gagasan sendiri, dan mampu memperluas jawaban dengan menjelaskan secara terperinci.

Subjek pada kelompok tengah teridentifikasi TKBK level 3 yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah dengan memberikan lebih dari satu jawaban atau ide, memunculkan ide atau gagasan sendiri, dan mampu memperluas jawaban dengan menjelaskan secara terperinci dan TKBK

level 2 yaitu siswa mampu menggunakan beragam strategi atau cara dan memunculkan ide atau gagasan sendiri.

Subjek pada kategori kelompok bawah teridentifikasi TKBK level 0 yaitu siswa mampu memunculkan ide atau gagasan sendiri.

- (3) Karakter siswa pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write*.

Karakter tanggung jawab siswa, terdapat tiga siswa masuk dalam kriteria menjadi kebiasaan (MK), dua siswa masuk dalam kriteria mulai berkembang (MB) dan satu siswa masuk dalam kriteria mulai terlihat (MK).

Karakter kerjasama siswa, terdapat dua siswa masuk dalam kriteria mulai terlihat (MT), dua siswa masuk dalam kriteria mulai berkembang (MB) dan dua siswa masuk dalam kriteria menjadi kebiasaan (MK).

Karakter rasa ingin tahu siswa, terdapat tiga siswa masuk dalam kriteria siswa masuk dalam kriteria mulai terlihat (MT) dan tiga siswa masuk dalam kriteria mulai berkembang (MB).

Karakter kreatif siswa, terdapat tiga siswa masuk dalam kriteria belum terlihat (BT), satu siswa masuk dalam kriteria mulai berkembang (MB) dan dua siswa masuk dalam kriteria menjadi kebiasaan (MK).

Siswa yang tergolong menjadi kebiasaan(MK) ditunjukkan dengan siswa sudah memperlihatkan dan konsisten berperilaku sesuai dengan indikator karakter. Siswa yang tergolong mulai berkembang (MB) ditunjukkan dengan siswa sudah memperlihatkan tanda dan perilaku sesuai

indikator dari masing-masing karakter hanya saja kurang konsisten. Siswa yang tergolong mulai terlihat (MT) ditunjukkan dengan siswa masih jarang dalam memperlihatkan tanda dan perilaku sesuai indikator dari masing-masing karakter. Siswa yang tergolong belum terlihat (BT) ditunjukkan dengan siswa belum memperlihatkan tanda dan perilaku sesuai indikator dari masing-masing karakter.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diberikan saran sebagai berikut.

- a. Untuk mengatasi hambatan dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* pada fase *think* dan *talk* siswa dapat diberi bimbingan agar dapat menemukan penyelesaian dengan tepat waktu.
- b. Karakter tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu dan kreatif siswa dalam belajar di kelas belum menjadi kebiasaan bagi seluruh siswa, karena itu pada setiap merancang RPP karakter tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu dan kreatif siswa perlu menjadi fokus pada pembelajaran.
- c. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *Think-Talk-Write* dapat diterapkan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada kelas VIII materi bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) dan Small Group Work Berbantuan Kartu Soal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Purworejo pada Materi Dimensi Tiga*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Agus, N. A. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- De Porter, B. & Hernacki, M.1992. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Translated by Abdurrahman, A. 2008. Bandung: Kaifa.
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT.Asdi Mahasatya.
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Mahasiswa*. Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hamalik, O. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research)(Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: DIA-BERMUTU.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huinker, D. & Laughlin, C. 1988. Talk Way Into Writing. *English Journal*: 81-88.
- Ibrahim, H. M. & Nur. M. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Johnson, E. B. 2011. *CTL Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Penerjemah, Ibnu Setiawan. Bandung: Kaifa.
- Kemendikbud. 2011. *Survei International TIMSS* Tersedia di <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-international.Timss> [diakses pada 6 Januari 2015].
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Bahan Pelatihan Penguatan Metodologi Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Budaya untuk Membentuk Daya Saing dan Karakter Bangsa Pengembangan Pendidikan Budaya*. Jakarta: Kemendiknas.
- Litbang Kemdikbud. 2012. *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Tersedia di <http://litbang.kemdikbud.go.id/un/daya-serap> [diakses pada 25 Januari 2015].
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah dipresentasikan dalam Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA pada tanggal 15 November 2010 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Masrukan. 2013. *Asesmen Otentik Pembelajaran Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Moma, L. 2012. *Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada Tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Mulyati. 2005. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Andi.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Munandar, U. 1988. *Kreativitas Sepanjang Masa*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, U. 1999. *Kreativitas Keberbakatan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- PISA 2012. *PISA 2012 Result*. Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> [diakses 3-2-2015]
- Rifa'i, A & Anni, C. T. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Ruseffendi, E. T. 2001. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: IKIP Semarang Press.
- Saefudin, A. A. 2012. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1).
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Pembelajaran Matematika Humanistik yang Mengembangkan Kreativitas Siswa*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Bali: FMIPA UNESA.
- Siswono, T. Y. E. 2008. Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan "Mathedu"*, 3(1).
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Persada.
- Soedjoko, E. 2009. *Strategi "Think-Talk-Write" dengan Tugas-Tugas Membaca untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Makalah presentasikan dalam Seminar Nasional dalam rangka Konferensi Nasional Matematika pada tanggal 25 Juli 2009 di Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Edisi Revisi. Bandung: JICA UPI.
- Suherman, E. 2003. *Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. Bandung: JICA UPI.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sukardi. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukestiyarno, Y. L. 2012. *Statistika Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: Unnes.
- Syaifurrahman & Tri. U. 2013. *Manajemen dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Indeks.
- Tim Penyusun KBBI. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai SMP Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Depdiknas.
- Wardani & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Jakarta: Kemendikbud.
- Wibowo, A. 2013. *Manajemen Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yamin, M. & Bansu, I. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).