

SKRIPSI
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKASISWA PADA
MATERI BANGUN DATAR KELAS IV DI SD**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Penulisan Skripsi
Sarjana Strata Satu (S1) Pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Oleh:

LISHARIATI
117180030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2020/2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA PADA MATERI
BANGUN DATAR KELAS IV DI SD

Telah memenuhi syarat dan disetujui
Selasa 19 Januari 2021

Dosen Pembimbing I



Abdillah, M.Pd
NIDN. 0824048301

Dosen Pembimbing II



Anni Marivati, M.Pd
NIDN. 0806068802

Menyetujui:

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Ketua Program Studi,



Hidayatullah, M.Pd
NIDN. 0804048501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA PADA MATERI
BANGUN DATAR KELAS IV DI SD

Skripsi Atas Nama Lishariati Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Jum'at 22 Januari 2021

Dosen Penguji:

- | | | |
|--|-----------|---|
| 1. <u>Abdillah, M.Pd</u>
NIDN 0824048301 | (Ketua) | (..... ) |
| 2. <u>Sintavana Muhandini, M.Pd</u>
NIDN 0810018901 | (Anggota) | (..... ) |
| 3. <u>Nursina Sari, M.Pd</u>
NIDN 0825059102 | (Anggota) | (..... ) |

Mengesahkan:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Dekan,



Dr. Hj. Maemunah, S.Pd., MH
NIDN 0802056801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : Lishariati
Nim : 117180030
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Di SD

Menyatakan bahwa skripsi yng telah saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka gelar atau ijazah yang sudah diberikan kepada saya dapat dibatalkan.

Mataram, 22 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Lishariati
117180030



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lishariati
NIM : 117180030
Tempat/Tgl Lahir : Talok, 21 Agustus 1999
Program Studi : PGSD
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085 337 888 624 / lishariatikambu@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengaruh model pembelajaran open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika pada materi bangun datar kelas IV di SD.

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 25 Februari 2021

Penulis



Lishariati
NIM 117180030

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

Jangan takut gagal, karena orang yang tidak pernah gagal hanyalah orang yang tidak pernah melangkah.

Jangan takut salah, karena dengan kesalahan yang pertama kita dapat menambah pengetahuan dan mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah-Nya dan tidak lupa pula penulis haturkan sholawat serta salam atas junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat islam dari jaman jahiliah menuju jaman islamiah yang kita rasakan sampai sekarang sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan proposal dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV di SD”.

Penelitian ini dilaksanakan untuk melengkapi syarat-syarat memperoleh gelar serjana PGSD pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Penulis menyadari bahwa Proposal tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih:

1. Dr. H. Arsyad Abd Gani, M.Pd. Sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. H. Maemunah, M.Pd. Sebagai Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Haifaturrahmah, M.Pd. Sebagai ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Abdillah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
5. Yuni Mariyati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II.

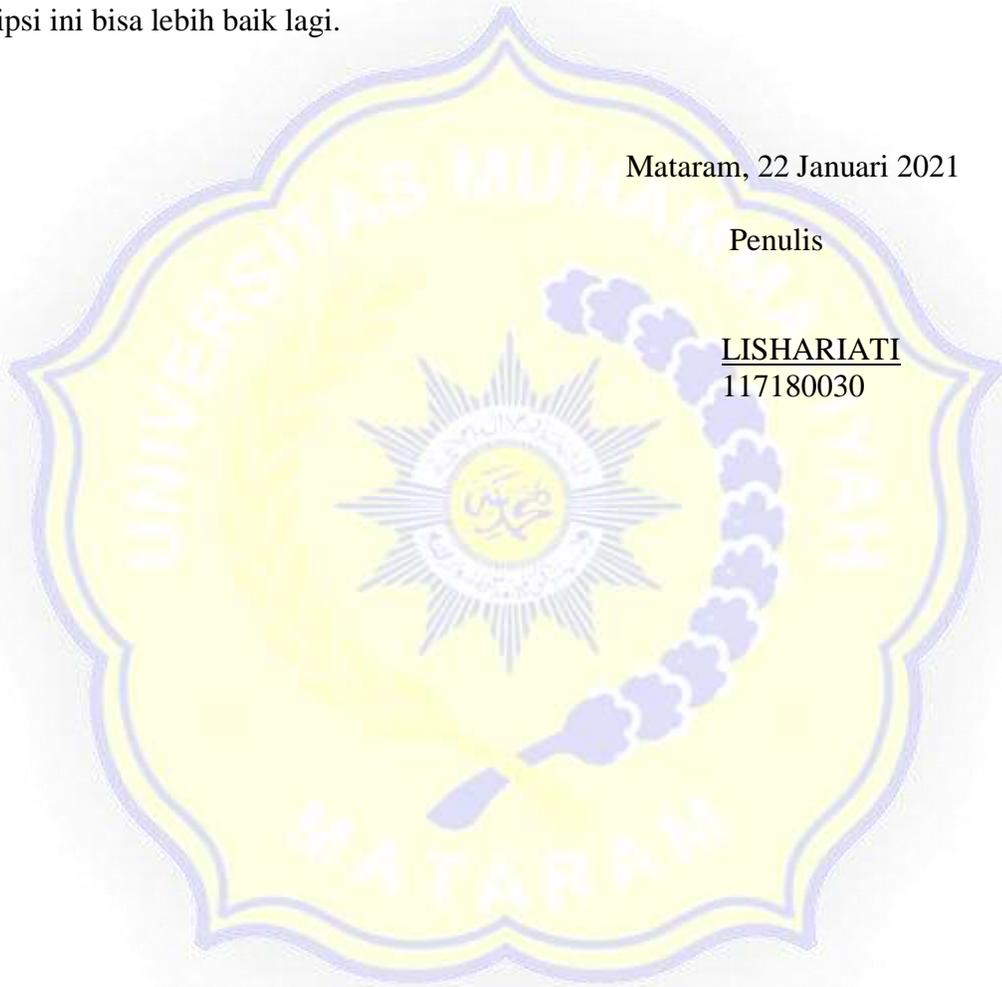
6. Kedua orang tua, sahabat, dan pihak-pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Diharapkan, Proposal ini bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari para pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Mataram, 22 Januari 2021

Penulis

LISHARIATI
117180030



Lishariati.117180030. **Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV di SD, Skripsi** Mataram Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing I : Abdillah, M.Pd
Pembimbing II : Yuni Mariyati, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV di SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jumlah subyek 18 siswa pada kelas kontrol dan 19 siswa pada kelas eksperimen. Desain yang digunakan *Pre-Test and Post-test group*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pembelajaran dengan model *Open Ended* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV Di SD. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis yang dilakukan peneliti berdasarkan dari hasil perbandingan t_{hitung} dengan t_{tabel} yaitu diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 11,167, artinya $>0,324$ dengan taraf signifikan 5%, yang menyebabkan H_0 ditolak.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Open Ended*, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika.

Lishariati, 117180030, **The Effect of the Open Ended Learning Model on the Students Ability to Mathematically Think Creatively on Flat Construction Materials at Class IV Elementary**, A Thesis. Mataram, Muhammadiyah University of Mataram.

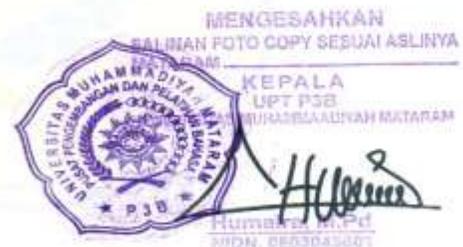
First Advisor : **Abdillah, M.Pd**

Second Supervisor : **Yuni Mariyati, M.Pd**

ABSTRACT

This research aims to establish the effect of the Open Ended Learning Model on the capacity of students in Class IV Flat Building Materials in SD to mathematical creative thought. Quantitative study is this form of research, with 18 students in the control class and 19 students as participants in the experimental class. The Pre-Test and Post-test groups used as the design of the study. Techniques for the processing of data using test, observation and documentation. The findings showed that studying with the Open Ended model had an effect on the mathematical creative thinking abilities of students in the flat form content at SD for class IV. This can be seen from the results of the researcher's hypothesis test based on the results of the t_{count} and t_{table} comparison, which is that the t_{count} value is 11.167, which means > 0.324 with a substantial 5 percent level, which allows H_0 to be rejected.

Keywords: *Open Ended Learning Model, Mathematical Creative Thinking Ability.*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK (Indo).....	viii
ABSTRAK (Ing)	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Yang Relevan.....	8
2.2 Kajian Teori Penelitian	10
2.2.1 Pembelajaran Matematika SD.....	10
2.2.2 <i>Open Ended</i> Dalam Pembelajaran Matematika	16
2.2.3 Berpikir Kreatif Matematika.....	32
2.2.4 Bangun Datar	41
2.3 Kerangka Berpikir.....	42
2.4 Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	45

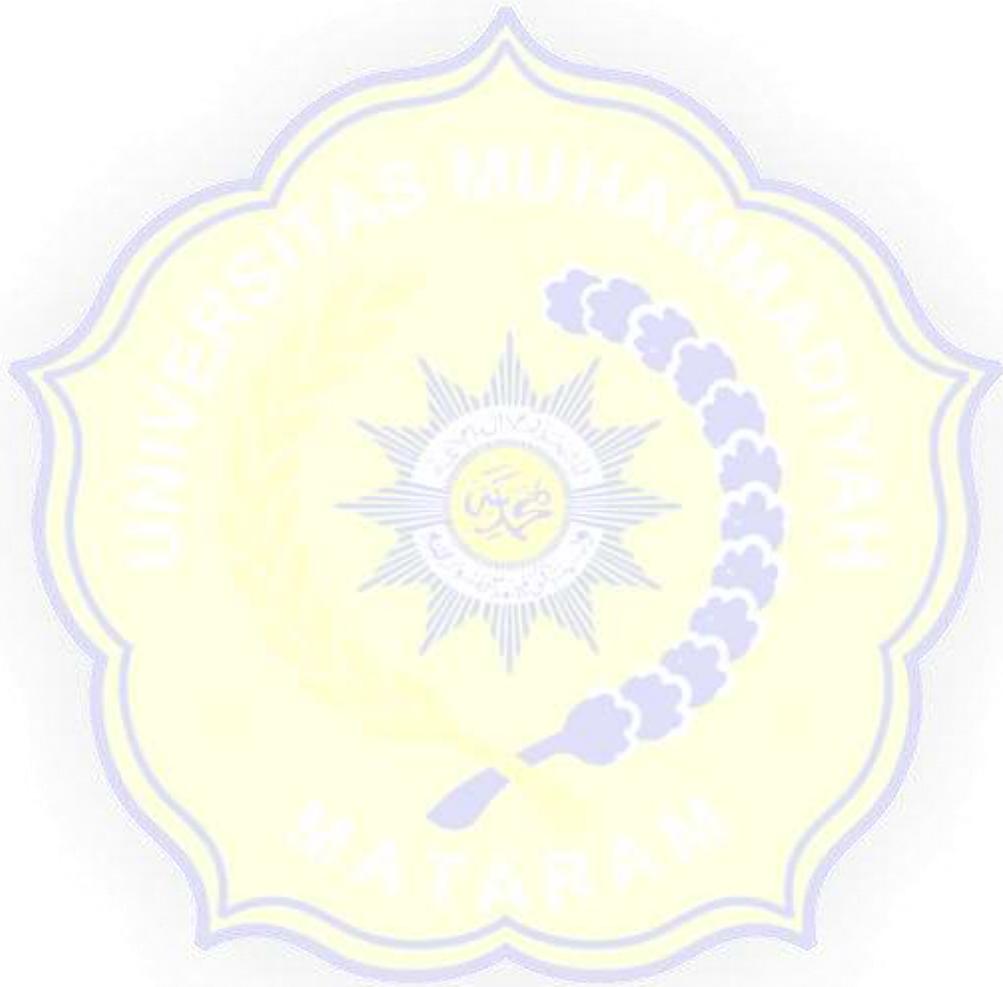
3.1 Rancangan Penelitian.....	45
3.1.1 Metode Penelitian.....	45
3.1.2 Desain Penelitian.....	45
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	46
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	46
3.2.2 Waktu Penelitian.....	47
3.3 Penentuan Subjek Penelitian.....	47
3.3.1 Populasi.....	47
3.3.2 Sampel.....	47
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.5 Variabel Penelitian.....	49
3.6 Instrumen Penelitian.....	50
3.7 Prosedur Penelitian.....	56
3.8 Teknik Analisis Data.....	57
3.8.1 Uji Instrumen.....	57
3.8.2 Uji Prasyarat Analisis.....	60
3.8.3 Pengujian Hipotesis.....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Hasil Penelitian.....	63
4.1.1 Uji Coba Instrumen.....	63
4.1.2 Uji Prasyarat Analisis.....	66
4.1.3 Deskripsi Analisis Data.....	68
4.1.4 Uji Hipotesis.....	75
4.2 Pembahasan.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Simpulan.....	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kreatif Dalam Matematika.....	41
Tabel 2.2 Muatan Kompetensi Dasar (KD)	42
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	46
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	50
Tabel 3.4. Interpretasi keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran	54
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen	54
Tabel 3.6 Interpretasi koefisien Validasi	59
Tabel 3.7 Kriteria koefisien korelasi Reliabilitas instrumen.....	60
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas.....	64
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas.....	65
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas	66
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas.....	67
Tabel 4.5 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran.....	68
Tabel 4.6 Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	69
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	70
Tabel 4.8 Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.10 Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	74
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	74
Tabel 4.12 Hasil Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	74
Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	43
Gambar 4.1 Grafik Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	72
Gambar 4.2 Grafik Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	94
Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	106
Lampiran Lembar Soal.....	114
Lampiran Lembar Observasi Guru Pada Kelas Eksperimen.....	115
Lampiran Lembar Observasi Siswa Pada Kelas Eksperimen	119
Lampiran Lembar Observasi Guru Pada Kelas Kontrol	123
Lampiran Lembar Observasi Siswa Pada Kelas Kontrol	127
Lampiran Lembar Kerja Siswa (LKS)	129
Lampiran Hasil Uji Validitas	133
Lampiran Hasil Uji Reliabilitas	134
Lampiran Hasil Uji Normalitas.....	135
Lampiran Hasil Uji Homogenitas	136
Lampiran Hasil Uji <i>Pre-test</i> Kelas eksperimen	137
Lampiran Hasil Uji <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	138
Lampiran Hasil Uji <i>Post-test</i> Kelas eksperimen	139
Lampiran Hasil Uji <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	140
Lampiran Hasil Uji Hipotesis.....	141
Lampiran Surat Keterangan Penelitian	142
Lampiran Foto Penelitian.....	144

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya untuk membentuk karakter siswa agar menjadi pribadi yang lebih baik. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa: “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran, sehingga siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

Salah satu mata pelajaran yang selalu ada dalam jenjang pendidikan yaitu matematika. Hal ini karena memang matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan manusia sehingga siswa perlu dibekali dengan adanya mata pelajaran matematika di sekolah. Matematika merupakan mata pelajaran pokok dan memegang peranan penting dalam pendidikan di sekolah dasar (Siagiat, 2016: 59). Pelajaran matematika untuk sekolah dasar, masih menjadi momok dalam pendidikan di Indonesia. Sampai sekarang, seorang anak sekolah dasar dikatakan pintar apabila ia menguasai mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dianggap sulit, menjadikannya jarang disukai oleh siswa maupun orang tua. Penerapan pendekatan pembelajaran

konvensional, semakin membuat siswa susah dalam memahami materi yang diberikan dalam mata pelajaran matematika.

Rendahnya mutu pendidikan matematika bukan hanya disebabkan pelajaran matematika yang sulit, melainkan oleh beberapa faktor yang meliputi berbagai hal seperti siswa itu sendiri, guru, strategi pembelajaran, maupun lingkungan yang berhubungan satu sama lainnya. Pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep membuat semakin sulitnya siswa dalam belajar matematika. Kesulitan siswa dalam belajar matematika membuat hasil belajar siswa rendah, ditambah lagi pembelajaran yang ada hanya sebatas kemampuan berfikir tingkat rendah seperti menghafal dan mengingat konsep dari mata pelajaran matematika.

Berdasarkan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 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, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan Nasional diharapkan siswa dapat menjadi generasi yang cerdas dan mempunyai daya saing tinggi.

Dari beberapa tujuan pendidikan nasional terdapat aspek yang menjadikan siswa berpikir kreatif. Munandar (2014:106) mengatakan berpikir kreatif adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berfikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu ide dan kemampuan memberikan penilaian terhadap suatu obyek.

Rudyanto (2016:186) kreativitas merupakan sikap seseorang yang memiliki kepribadian mengagumkan dalam menghadapi hidup bermasyarakat dengan cara yang unik. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki oleh setiap orang karena dalam kehidupan sehari-hari akan selalu ada masalah yang dihadapi. Kemampuan berpikir kreatif akan menjadikan seseorang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang mereka hadapi dengan caranya sendiri. Kemampuan berpikir kreatif akan memberikan cara yang berbeda kepada setiap orang dalam memecahkan masalah, walaupun masalah yang dihadapi itu sama.

Kemampuan berpikir kreatif biasa terjadi karena seseorang mencoba sesuatu dengan sengaja. Berawal dari kesengajaan seseorang mampu menyelesaikan tugas-tugasnya dan akhirnya terbiasa. Kemampuan berpikir kreatif dapat muncul karena seseorang terbiasa berkreasi, artinya kemampuan berpikir kreatif dapat dibentuk ketika melaksanakan proses pembelajaran.

Semua tujuan pendidikan di Indonesia harus berlandaskan tujuan Pendidikan Nasional. Salah satu dari tujuan Pendidikan Nasional adalah berfikir

kreatif. Oleh karena itu pendidikan matematika, khususnya di sekolah dasar juga harus membuat siswa untuk berfikir kreatif. Dengan berfikir kreatif pada mata pelajaran matematika, siswa dapat memberi jawaban dengan berbagai cara. Matematika bukanlah suatu mata pelajaran yang hanya menawarkan satu cara pemecahan masalah dalam sebuah soal, melainkan ada berbagai cara yang dapat digunakan tergantung kemampuan dan kebutuhan siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas IV Di SDN 07 dan 08 Kilo pada mata pelajaran matematika materi “bangun datar”, bahwa Proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pada umumnya yaitu hanya fokus mengajarkan dengan satu cara penyelesaian, sehingga jawaban yang dihasilkan siswa hanya dengan satu cara penyelesaian. Hal tersebut mengakibatkan siswasiswa belum bisa mengembangkan ide-ide dari hasil pemikirannya sendiri.

Untuk menerapkan pembelajaran kreatif dalam mata pelajaran matematika dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang tepat. Pemilihan strategi pembelajaran dilakukan oleh guru, dan harus disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan situasi kondisi sekolah. Salah satu model pembelajaran kreatif dalam mata pelajaran matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended*. Penerapan model pembelajaran *Open Ended* terkait dengan pemberian masalah yang diselesaikan oleh siswa. Dengan demikian, kegiatan belajar siswa diarahkan pada proses pemecahan masalah dalam rangka

mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sebagaimana dikatakan Suherman & Erman (2001:113) yang mengatakan bahwa tujuan utama pemberian masalah *Open Ended* bukan untuk mendapatkan jawaban, tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada jawaban. Selain itu, Nohda (2001:114) juga berpendapat bahwa tujuan pembelajaran *Open Ended* adalah membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir.

Dari konsep yang diuraikan sebelumnya, dapat dikatakan dengan menggunakan model *Open Ended* yang didalam kegiatan pembelajarannya siswa dibiasakan untuk terampil berpikir kreatif. secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena melalui model pembelajaran ini siswa diberikan beberapa masalah bersifat terbuka yang artinya memberikan tantangan kepada siswa untuk mencari pola penyelesaian masalah, menemukan berbagai solusi dari masalah sehingga siswa leluasa berpikir untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara sendiri namun tetap benar.

Dengan demikian, berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematikasiswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Di SD”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh model pembelajaran

Open Ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematikasiswa pada materi bangun datar kelas IV di SD??"

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV di SD.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini agar dapat digunakan oleh beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi Siswa

Penerapan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Open Ended* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, meningkatkan minat siswa untuk mempelajari matematika sehingga diharapkan dapat menumbuhkan motivasi untuk belajar matematika.

2. Bagi Guru

Guru memperoleh pengalaman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Open Oded*. Diharapkan nantinya guru dapat mengembangkan pembelajaran dengan pendekatan yang bervariasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran bagi siswanya.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat menjadi sumbangan ilmiah bagi sekolah dalam rangka memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, serta dapat menjadi sebuah informasi bagi para pendidik tentang seberapa berpengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Ended* dalam kegiatan pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

4. Bagi Peneliti

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberi wawasan baru dalam bidang pendidikan dan menjadi bekal ketika terjun dalam pembelajaran dikelas dan dilaksanakan model pembelajaran *Open Ended*. Peneliti akan lebih memahami model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan disampaikan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Yang Relevan

- a. Risna Kurniati (2016) dengan judul “Penerapan strategi pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang” jurnal Ilmiah PGMI ini memberikan kesimpulan bahwa adanya pengaruh positif yang signifikan menggunakan strategi pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang pada materi sifat-sifat bangun ruang.

Persamaan dalam penelitian ini sama-sama menerapkan model pembelajaran *Open Ended*. Selain itu, penelitian ini sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Perbedaannya 1) Penelitian yang dilakukan oleh Risna Kurniati yaitu berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa. 2) Pada penelitian Risna Kurniati menggunakan materi sifat-sifat bangun ruang, sedangkan materi yang digunakan oleh peneliti adalah bangun datar. 3) Pada penelitian Risna Kurniati menggunakan kelas V, sedangkan peneliti menggunakan kelas IV.

- b. Hesti Noviyana (2018) dengan judul “Pengaruh model *Open Ended* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa” jurnal yang diterbitkan oleh jurnal Edumath ini memberikan kesimpulan bahwa rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open Ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Persamaan dalam penelitian ini sama-sama menerapkan model pembelajaran *Open Ended*. Selain itu, penelitian ini sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Perbedaannya 1) penelitian yang dilakukan Hesti Noviyana berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan peneliti berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa. 2) Penelitian yang dilakukan oleh Hesti Noviyana menggunakan sekolah menengah pertama (SMP), sedangkan peneliti melakukan penelitian di sekolah dasar (SD).

- c. Samsul Palah, (2018) dengan judul “Pengaruh pendekatan *Open Ended* berstrategi M-RTE terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi persegi panjang, jurnal yang diterbitkan oleh jurnal Pena Ilmiah ini memberikan kesimpulan bahwa pendekatan *Open Ended* berstrategi M-RTE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada

materi persegi panjang, dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Persamaan dalam penelitian ini sama-sama berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain itu, penelitian ini sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Perbedaannya 1) Penelitian yang dilakukan oleh Samsul Palah yaitu menerapkan pendekatan *Open Ended* berstrategi M-RTE, sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *open ended*. 2) Pada penelitian Samsul Palah hanya fokus pada materi persegi panjang sedangkan peneliti mencakup keseluruhan dari materi keliling dan luas bangun datar.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Pembelajaran Matematika SD

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya (Sugihartono, 2007:74).

Suyono (2013:11) belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang diperlihatkan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.

Sardiman (2011:21) belajar adalah berubah. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah perilaku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh guru. Sehingga belajar menurut Gagne adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru.

Dari berbagai definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam bentuk perubahan perilaku dan kebiasaan yang menetap pada diri individu karena adanya interaksi individu dengan lingkungan dan dunia nyata. Melalui proses belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik.

b. Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman) atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan lain *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *relating to learning*. Perkataan itu

mempunyai akar kata mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan matematike berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu mathematein yang mengandung arti belajar berpikir.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin ketat pada saat ini (Siagiat, 2016:60).

Suherman, (2003:16) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas, yaitu: Aritmetika, Aljabar, Geometri dan Analisis. Selain itu matematika adalah ratunya ilmu,

maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain.

Dari definisi matematika yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan kumpulan ide-ide atau gagasan yang bersifat abstrak dengan struktur-struktur deduktif, memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

c. Pembelajaran Matematika SD

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membentuk logika berpikir, bukan sekedar pandai berhitung. Berhitung dapat dilakukan dengan alat bantu, seperti kalkulator dan komputer, namun menyelesaikan masalah memerlukan logika berpikir dan analisis.

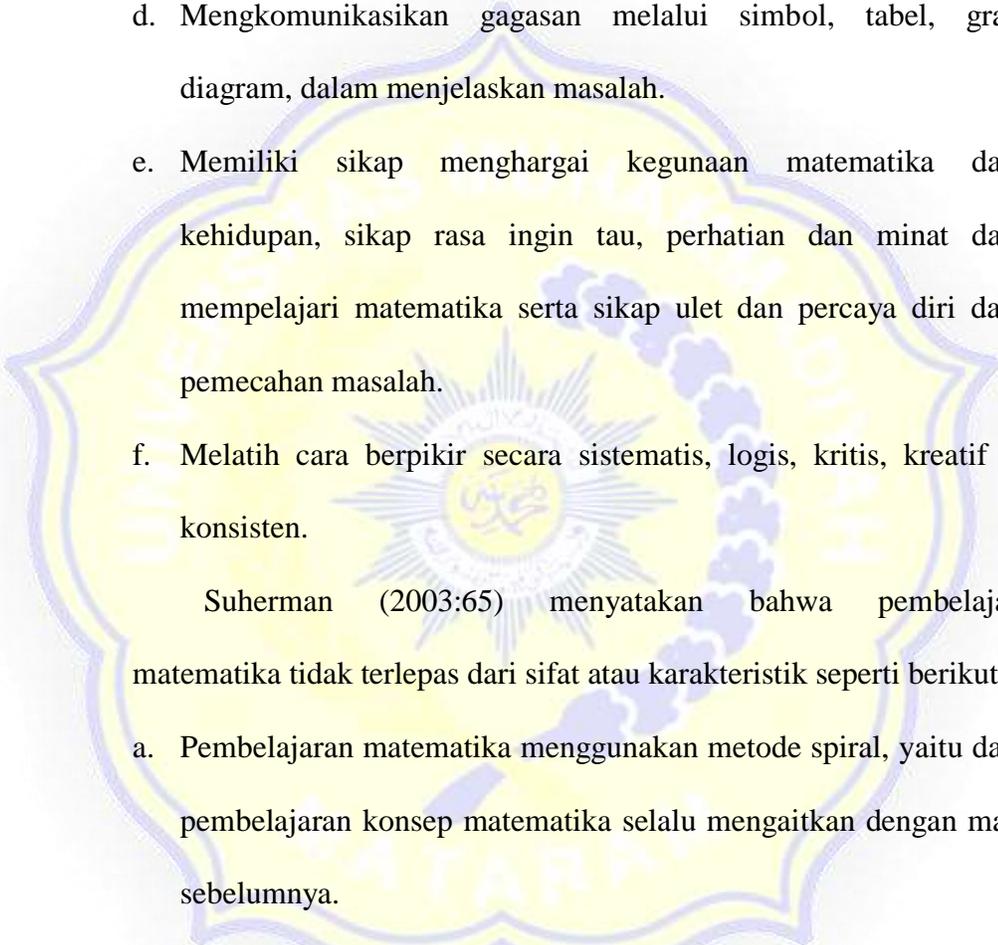
Heruman (2008:21) menyatakan dalam pembelajaran matematika ditingkat SD, diharapkan terjadi penemuan kembali. Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara tidak resmi dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa sekolah dasar penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru. Siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. 'Menemukan' disini

terutama adalah ‘menemukan lagi’ (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*).

Sesuai dengan penerapan kurikulum 2013 yang digunakan pada sekolah dasar (SD) dengan pendekatan saintifik, dimana proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai cara, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Dalam pembelajaran saintifik diharapkan tercipta kondisi pembelajaran yang mendorong siswa untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberitahu.

Oleh karena itu guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberitahu. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika diantaranya:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

- 
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
 - c. Memecahkan masalah.
 - d. Mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, grafik, diagram, dalam menjelaskan masalah.
 - e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tau, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
 - f. Melatih cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten.

Suherman (2003:65) menyatakan bahwa pembelajaran matematika tidak terlepas dari sifat atau karakteristik seperti berikut:

- a. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral, yaitu dalam pembelajaran konsep matematika selalu mengaitkan dengan materi sebelumnya.
- b. Pembelajaran matematika bertahap, yaitu pembelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari yang konkret dilanjutkan ke hal yang abstrak.

- c. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif, yaitu suatu proses berpikir yang berlangsung dari kejadian khusus menuju umum.
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi, artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan yang lainnya. Pernyataan dianggap benar apabila didasarkan atas pernyataan-pernyataan terdahulu yang diterima kebenarannya.
- e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna, yaitu cara pengajaran materi pembelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan menghitung dan mengolah data. Pembelajaran matematika dapat digunakan untuk sarana dalam pemecahan masalah dan mengemukakan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, dan media lain.

2.2.2 *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

a. Definisi Model Pembelajaran *Open Ended*

Model pembelajaran *Open Ended* menjadi salah satu model pembelajaran konstruktivistik yang terkait dengan pembahasan suatu masalah dalam pembelajaran. Konsep pembelajaran *Open Ended* yakni pembelajaran yang bersifat terbuka (Rosmala, 2018:81).

Pembelajaran dilakukan dengan interaktif antara siswa dan matematika, dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan berbagai macam strategi yang dilakukannya secara mandiri. Pembelajaran *Open Ended* ditunjukkan dengan siswa melakukan kegiatan belajar dengan menyelesaikan masalah. Kegiatan belajar seperti ini menghasilkan berbagai macam cara pemecahan masalah (Rosmala, 2018:81).

Biliya, (2018:81) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Open Ended* adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki jawaban benar dengan lebih dari satu cara penyelesaian. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Sawada bahwa pembelajaran *Open Ended* merupakan suatu pembelajaran dimana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa, yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.

Open Ended Problem adalah suatu permasalahan yang bersifat terbuka. Masalah yang bersifat terbuka membantu siswa melihat banyaknya alternatif pemecahan dan jawaban benar yang terdapat dalam sebuah masalah. *Problem* yang diformulasikan memiliki lebih dari satu

jawaban yang benar disebut *problem* tak lengkap atau disebut juga *open endedproblem* atau soal terbuka. Hal ini didukung oleh pendapat dari Reid bahwa “*Open Ended problems, however, many have a variety of solutions, which allows the students to see the broadness of the available methods for solving such problems*”(Kurniati, 2016:4).

Model pembelajaran *Open Ended* menerapkan pemberian masalah untuk diselesaikan oleh peserta didik. Dengan begitu siswa diarahkan pada proses pemecahan masalah agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Suherman & Erman menyatakan bahwa tujuan utama pemberian masalah bukan untuk mendapatkan jawaban, tetapi lebih menekankan bagaimana cara sehingga sampai pada jawaban. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Nohda bahwa tujuan pembelajaran *Open Ended* membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir.

Tujuan pembelajaran melalui pembelajaran *Open-Ended* yaitu untuk menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan memperinci permasalahan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa dapat terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Pokok pikiran dari pembelajaran

dengan *Open-Ended* yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai cara. Dengan kata lain pembelajaran matematika dengan strategi *Open Ended* bersifat terbuka (Kurniati, 2016:4).

Ciri penting dari masalah *Open Ended* adalah terjadinya keleluasaan siswa untuk memakai sejumlah cara dan segala kemungkinan yang dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan masalah. Artinya pertanyaan *Open Ended* diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan oleh guru.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* adalah suatu pembelajaran terbuka yaitu siswa dapat menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan jawaban yang benar.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Open Ended*

Dalam praktiknya pembelajaran *Open Ended* mencakup tiga hal yakni sebagai berikut (Rosmala, 2018:83):

1) Kegiatan siswa Terbuka

Kegiatan siswa terbuka adalah siswa diberikan kesempatan untuk melakukan berbagai kegiatan dalam menemukan solusi (pemecahan masalah) yang mereka hendaki sesuai kemampuan yang

dimiliki. siswa berdiskusi menentukan cara penyelesaian secara mandiri sehingga menghasilkan suatu pemahaman konsep matematika yang dikerjakan. Dengan demikian, pembelajaran bersifat *Student Centered*.

2) Kegiatan Matematik Adalah Ragam Berpikir

Kegiatan matematika adalah ragam berpikir. Artinya, penggunaan pembelajaran *Open Ended* dalam pembelajaran matematika memberikan kebebasan berpikir siswa dalam menemukan pemecahan masalah. Dalam pendekatan *Open Ended*, siswa diberikan suatu masalah terbuka yang diambil dari permasalahan yang terdapat pada siswa. Disini siswa mempunyai cara sendiri untuk menyelesaikan masalah atau pertanyaan yang diajukan pada dirinya. Kegiatan belajar seperti ini sebagai wadah dalam menciptakan ragam berpikir setiap siswa maupun kelompok untuk menghasilkan proses pemecahan masalah yang berbeda-beda dengan berbagai macam hasil jawaban benar.

3) Kegiatan siswa Dan Kegiatan Matematika Merupakan Suatu Kesatuan

Matematika merupakan aktivitas atau kegiatan manusia. Oleh karena itu, kegiatan yang dilakukan siswa merupakan suatu kegiatan matematika. Selain itu, kegiatan siswa dalam proses pembelajaran

matematika juga merupakan kesatuan kegiatan matematika dalam membangun konsep matematika secara mandiri.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran *Open Ended*

Secara umum dapat dikemukakan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Open Ended* sebagai berikut (Rosmala, 2018:84-85).

1) Menyajikan Masalah

Pembelajaran *Open Ended* diawali dengan penyajian masalah terbuka untuk siswa. Penyajian masalah dapat dilakukan melalui penyajian peristiwa, soal cerita, maupun gambar kepada siswa. Siswa melakukan kegiatan memahami masalah terbuka dengan mengungkapkan hal yang diketahui dan ditanyakan.

2) Mendesain Pembelajaran

Tahap yang kedua yakni tahap mendesain pembelajaran, yaitu tahap pembelajaran di mana guru menyiapkan pola kegiatan pembelajaran yang dapat menghasilkan berbagai macam pemecahan masalah dan juga jawaban.

3) Memerhatikan dan Mencatat Respos Siswa

Kegiatan pada tahap ini yaitu siswa mengungkapkan teknik atau strategi pemecahan masalah yang telah dikemukakan.

4) Membimbing dan Mengarahkan Siswa

Setelah siswa menemukan suatu proses pembelajaran dan menuliskan hasil di papan tulis, guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya.

5) Membuat Kesimpulan

Penjelasan proses pemecahan masalah yang diungkapkan siswa sebagai jalan untuk mengoreksi hasil yang telah ditemukan.

Prayogo (Vendiagrys, 2007:12) adapun Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Open Ended* sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran *Open Ended* dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa, masalah tersebut diperkirakan mampu diselesaikan siswa dengan berbagai cara sehingga memacu potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan pengetahuan baru.
- 2) Siswa melakukan beragam aktivitas untuk menjawab masalah yang diberikan.
- 3) Berikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah.
- 4) Siswa membuat rangkuman dari proses penemuan yang dilakukannya.

- 5) Diskusi kelas mengenai strategi dan pemecahan dari sebuah *problem* serta penyimpulan dengan bimbingan guru.

Shoimin (2014:111-112) mengemukakan ada empat sintak model pembelajaran *Open Ended* yaitu sebagai berikut.

- 1) Orientasi Siswa Pada Masalah Matematika *Open Ended*

Guru memaparkan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.

- 2) Mengorganisasi Siswa Dalam Belajar Pemecahan Masalah

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dipecahkan.

- 3) Membimbing Penyelidikan

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan *trial and error* atau eksperimen untuk mendapatkan kemungkinan pemecahan dan solusi alternatif.

- 4) Mengembangkan dan Mempresentasikan Hasil Karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti ringkasan, laporan, model-model pemecahan masalah, dan membantu dalam berbagai tugas dalam kelompok.

Dari pendapat beberapa ahli tersebut peneliti dapat menyimpulkan langkah-langkah pembelajaran *Open Ended* sebagai berikut.

a. Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar guru harus membuat satuan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *Open-Ended Problems*.

b. Pelaksanaan, Terdiri dari:

➤ Pendahuluan, yaitu:

- 1) Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.
- 2) Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.
- 3) Guru meminta siswa untuk melakukan tepuk semangat, sebagai penyemangat pada awal pembelajaran.
- 4) Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari.
- 5) Guru menjelaskan kepada siswa, bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari, sehingga mereka semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar

diketahui pengetahuan awal mereka terhadap materi keliling dan luas bangun datar yang akan dipelajari.

➤ Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut.

a. Mendesain Pembelajaran

- 1) Guru menggunakan model pembelajaran *Open Ended* pada saat proses pembelajaran.
- 2) Siswa memperhatikan arahan dari guru terkait dengan model pembelajaran yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Guru memberikan LKS yang berisi materi tentang keliling dan luas bangun datar kepada siswa.
- 4) Siswa membaca dan memahami LKS yang diberikan oleh guru.
- 5) Setelah siswa selesai membaca guru menjelaskan kembali isi materi tersebut.

b. Menyajikan Masalah

- 1) Guru menyediakan kertas manila yang sudah dibentuk maupun yang masih utuh, sesuai dengan perintah soal yang diberikan.
- 2) Guru memberikan masalah berupa soal cerita atau gambar kepada siswa tentang keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

3) Siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah/soal dengan berbagai cara penyelesaian.

c. Memperhatikan dan Mencatat Respon Siswa

1) Guru mencatat respon siswa terhadap berbagai cara penyelesaian yang telah dihasilkan.

2) Hasil jawaban masing-masing siswa akan dituliskan dipapan tulis agar seluruh siswa dapat melihat dan mengoreksi bersama.

3) Siswa memperhatikan dan mengetahui bahwa adanya berbagai macam jawaban dan penyelesaian masalah.

d. Membimbing dan Mengarahkan Siswa

1) Guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya.

2) Guru mengarahkan siswa dengan kegiatan bertanya jawab dan diskusi antar siswa sehingga dapat diketahui bagaimana siswa mengerjakannya.

3) Guru membentuk kelompok diskusi.

4) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi terkait pemecahan masalah pada soal cerita yang diberikan.

5) Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.

6) Kelompok lain kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.

e. Membuat Kesimpulan

Dari proses pemecahan masalah yang diungkapkan siswa kemudian dikoreksi secara bersama untuk membuat suatu kesimpulan yang menghasilkan jawaban benar lebih dari satu dari berbagai teknik pemecahan masalah.

➤ Kegiatan Akhir, yaitu:

- 1) Siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari, kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.
- 2) Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran).

d. Penilaian Model Pembelajaran *Open Ended*

Ada tiga hal yang dilihat dari penilaian pembelajaran matematika ini, yakni *Fluency*, *Flexibility*, dan *Originality*. Berikut ini penjelasan setiap penilaian pembelajaran *Open Ended*(Rosmala, 2018:86).

a) *Fluency*

Fluency terkait dengan berapa banyak solusi yang dapat dihasilkan oleh siswa. Satu respons siswa yang benar dihargai 1 sehingga nilai yang diperoleh siswa adalah total dari seluruh solusi yang dihasilkan oleh siswa.

b) *Flexibility*

Flexibility terkait dengan berapa banyak ide-ide matematis berbeda yang dimunculkan oleh siswa. Solusi yang benar yang dihasilkan siswa terbagi dalam beberapa kategori. Jika dua buah solusi atau pendekatan mempunyai ide yang sama maka dianggap sebagai satu kategori. Banyaknya kategori yang muncul disebut respons positif.

c) *Originality*

Originality terkait dengan derajat keaslian ide siswa. Jika siswa atau kelompok memunculkan ide yang unik, tingkat keorisinilannya dihargai tinggi. Guru harus memberikan skor yang tinggi untuk kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi.

Sejalan dengan pendapatnya Afgani, (2010:12) ada tiga hal yang dilihat dari penilaian pembelajaran matematika melalui pendekatan ini, yakni:

1) *Fluency*

Terkait dengan berapa banyak solusi yang dapat dihasilkan oleh siswa. Satu respon siswa yang benar dihargai satu poin, sehingga nilai yang diperoleh siswa adalah total dari seluruh solusi yang dihasilkan oleh siswa.

2) *Flexibility*

Terkait dengan berapa banyak ide-ide matematis berapa yang ditemukan oleh siswa. Solusi yang benar dihasilkan siswa terbagi dalam beberapa kategori. Jika dua buah solusi atau pendekatan memiliki ide matematika yang sama, maka dianggap 1 kategori.

3) *Originality*

Terkait dengan derajat keaslian ide siswa. Jika siswa memunculkan ide yang unik, tingkat keoriginalannya dihargai tinggi.

Sedangkan menurut Sawada (1997:24), penskoran hendaklah mengacu pada hal-hal berikut:

a) Kelancaran

Jika respon seorang siswa (sebuah kelompok) adalah benar dari sudut pandang tertentu, guru memberikan penghargaan kepada siswa (kelompok) dengan “1 poin/angka”. Jumlah total dari poin tersebut disebut dengan jumlah total respon. Angka tersebut dapat dianggap sebagai indikasi dari kelancara pemikiran matematika siswa.

b) *Fleksibilitas*

Solusi atau pendekatan yang benar dihasilkan oleh seorang siswa dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Jika dua solusi

memiliki ide matematika yang sama, maka dimasukkan dalam kategori yang sama.

c) *Originalitas* (keaslian)

Jika seorang siswa menghasilkan suatu ide yang unik, keaslian ide tersebut hendaknya dievaluasi cukup tinggi. Diantara respon yang diharapkan, beberapa level signifikan matematika dapat muncul, mulai dari yang tinggi hingga yang rendah.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam menilai pembelajaran *Open Ended* terdapat tiga hal yakni *Fluency* (kelancaran), *Flexibility* (keluwesan), dan *Originalitas* (keaslian). Dalam ketiga penilaian tersebut mempunyai tupoksi masing-masing dalam memberi penghargaan terhadap hasil jawaban yang dihasilkan siswa.

e. **Kelebihan Model Pembelajaran *Open Ended***

Pembelajaran *Open Ended* ini menurut Biliya (2015:84) memiliki beberapa keunggulan antara lain sebagai berikut:

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. Selama proses pembelajaran, siswa melakukan berbagai kegiatan belajar. siswa secara mandiri merumuskan dan mencoba teknik pemecahan masalah yang dilakukannya sendiri berdasarkan pemahaman dan kehendaknya.

Kegiatan ini sebagai wadah kreativitas siswa dalam mengekspresikan ide atau gagasan pemecahan masalah.

- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif. Kegiatan belajar ini memfasilitasi siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya dalam memecahkan masalah kehidupan dalam bidang matematika. Hal ini terlihat dari bagaimana siswa menerapkan ilmu matematika dalam konsep matematika itu sendiri dan juga konteks kehidupan nyata.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. siswa yang memiliki kemampuan rendah mampu mengerjakan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang matematika menggunakan kemampuan yang dimilikinya. siswa dapat mengungkapkan proses pemecahan masalah berdasarkan pola pikir yang terbentuk dari lingkungan sekitar.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. Kegiatan pembelajaran *Open Ended* membiasakan siswa untuk bisa menyelesaikan masalah dengan menunjukkan suatu penjelasan bagaimana jalan proses pemecahan masalah tersebut.

Proses pemecahan masalah dan jawaban siswa dapat dipertanggungjawabkan.

- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Proses menemukan pemecahan masalah dilakukan dengan berbagai macam cara berdasarkan kemampuan, pemahaman dan kehendak siswa sendiri. Kegiatan belajar dilakukan siswa diantaranya yakni kegiatan diskusi, peragaan, mengoperasikan benda, serta tanya jawab. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan bermanfaat bagi siswa.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat Shoimin (2014:83) bahwa Kelebihan model pembelajaran *Open Ended* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan ide hasil pemikirannya sendiri.
- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komperehensif.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.

5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa kelebihan model *Open Ended* siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kelas, mempunyai kepercayaan diri yang cukup tinggi, serta memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

f. Kekurangan Model Pembelajaran *Open Ended*

Disamping keunggulan, menurut Biliya (2015:84) terdapat pula kelemahan dari pembelajaran *Open Ended*, diantaranya:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa tidaklah mudah sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.

Hal ini sejalan dengan pendapat Shoimin (2014:84) yang mengemukakan kekurangan model pembelajaran *Open Ended*, sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dipahami siswa sangat sulit, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- 4) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Hal ini sejalan juga dengan pendapat Huda (2014:210) bahwa Kekurangan model pembelajaran *Open Ended* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah. Guru kurang memiliki alat evaluasi untuk penyelesaian berbeda dari siswa atau kemampuan untuk meningkatkan level tertinggi dari pemecahan masalah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dipahami siswa sangat sulit, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.

- 4) Kemungkinan ada sebagian siswa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Adapun solusi dari kekurangan model pembelajaran *Open Ended* adalah sebagai berikut :

- 1) Guru terlebih dahulu mencatat semua respon yang diinginkan, kemudian membuat masalah yang bermakna.
- 2) Mengambil dan menyampaikan contoh permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari.
- 3) Sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan model *Open Ended*, diberi informasi bahwa jawaban yang diajukan dapat bermacam-macam tergantung dari sudut mana siswa memandangnya dan jawaban tersebut mungkin semuanya benar.

2.2.3 Berpikir Kreatif Matematika

a. Pengertian berpikir kreatif

Berpikir kreatif tidak pernah bisa lepas dari suatu istilah yang mungkin sering kita dengar atau kita baca, yaitu “kreatifitas”. Kreatifitas terdengar penuh inspirasi. Dalam melakukan pemecahan masalah, seseorang bekerja dengan pemikiran dan analisis rutinnya. Akan tetapi, orang yang kreatif seolah-olah memiliki secercah cahaya diatas kepala mereka (Maharani, 2019:12).

Kreatifitas yang dimiliki seseorang merupakan kemampuan untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru, serta membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasai sebelumnya, bersifat praktis, serta memunculkan solusi yang tidak biasa tetapi berguna (Maharani, 2019:12).

Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Berpikir logis dapat diartikan kemampuan berpikir siswa dalam menarik kesimpulan dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu valid sesuai dengan pengetahuan yang diketahuinya. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir yang mendorong siswa untuk membuat keputusan yang lebih baik atau memilih sebuah alternatif terbaik. Berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu tugas secara tertib sesuai dengan urutan atau perencanaan yang tepat, efektif dan efisien. Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir siswa dalam menilai valid tidaknya suatu sumber informasi. Bila terdapat persamaan atau perbedaan maka ia akan mengajukan pertanyaan atau komentar dengan tujuan untuk mendapatkan penjelasan. Berpikir kreatif ditandai dengan kemampuan berpikir peserta siswa dalam menciptakan sesuatu yang

baru yang berasal dari pengalaman, ide, dan pengetahuan yang ada dalam pikirannya (Maharani, 2019:16).

Salim (2015:26) menyatakan bahwa kemampuan berikir kreatif adalah kemampuan mencipta, sedangkan kreativitas menurut Campbell adalah suatu ide atau pemikiran manusia yang bersifat inovatif, berdaya guna, dan dapat dimengerti. Seseorang harus banyak bertanya, banyak belajar, dan berdedikasi tinggi untuk memperoleh kemampuan berpikir kreatif yang tinggi.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang baru, atau kemampuan menempatkan dan mengkombinasikan sejumlah objek secara berbeda yang berasal dari pemikiran manusia yang dapat dimengerti, berdaya guna, dan inovatif dengan berbagai faktor-faktor yang mempengaruhi.

b. Ciri -ciri Kreativitas

Munandar (1999:104), mengemukakan ciri-ciri kreativitas antara lain:

- 1) Kelancaran berpikir (*Fluency Of Thinking*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran seseorang secara cepat. Dalam kelancaran berpikir yang ditekankan

adalah kuantitas bukan kualitas. Ciri ini dapat digambarkan melalui siswa mampu memberikan beberapa jawaban jika ada pertanyaan, mengajukan beberapa pertanyaan, lancar dalam mengemukakan gagasan, mengerjakan sesuatu lebih cepat dari anak-anak yang lain, serta sadar terhadap kesalahan atau kekurangan pada suatu aspek.

- 2) Keluwesan berpikir (*Flexibility*), yaitu kemampuan untuk memproduksi sebuah ide, jawaban-jawaban atau pertanyaan-pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari alternatif atau arah yang berbeda-beda, serta mampu menggunakan bermacam-macam pendekatan atau cara pemikiran. Orang yang kreatif adalah orang yang luwes dalam berpikir. Mereka dengan mudah dapat meninggalkan cara berpikir lama dan menggantikannya dengan cara berpikir yang baru. Ciri ini dapat digambarkan melalui siswa mampu memikirkan cara-cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikan suatu masalah, memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita/masalah, menerapkan suatu konsep dengan cara berbeda-beda serta mampu mengubah arah berpikir secara spontan.
- 3) Elaborasi (*Elaboration*), yaitu kemampuan dalam mengembangkan gagasan dan menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu

objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Ciri ini dapat digambarkan melalui siswa mampu mencari arti yang lebih mendalam terhadap pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci, mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain, dan mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang sederhana.

- 4) Originalitas (*Originality*), yaitu kemampuan untuk mencetuskan gagasan unik atau kemampuan untuk mencetuskan gagasan asli. Ciri ini dapat digambarkan melalui siswa mampu melahirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain, mempertanyakan cara-cara yang lama kemudian memikirkan cara-cara yang baru, memilih cara berpikir lain dari pada yang lain.

Hal ini sejalan dengan pendapat Guilford (1967:39) yang mengemukakan empat ciri-ciri kreativitas sebagai berikut:

- 1) Kelancaran (*Fluency*), dalam berpikir adalah kemampuan memproduksi banyak gagasan.
- 2) Keluwesan (*Flexibility*), merupakan kemampuan untuk mengajukan berbagai pendekatan atau jalan pemecahan masalah.
- 3) Keaslian (*Originality*), adalah kemampuan untuk melahirkan gagasan-gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri.

4) Keterperincian (*Elaboration*), merupakan kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara terperinci.

Sedangkan Maulana (2015:102) mengemukakan ciri-ciri kreativitas sebagai berikut:

- 1) Kepekaan (*Sensitivity*), yaitu kemampuan untuk menemukan adanya suatu masalah terhadap suatu situasi.
- 2) Kelancaran (*Fluency*), yaitu kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah serta memberikan jawaban yang beragam.
- 3) Keluwesan (*Flexibility*), yaitu kemampuan untuk menggunakan berbagai strategi penyelesaian.
- 4) Keterperincian (*Elaboration*), yaitu kemampuan untuk memperinci sesuatu, baik itu jawaban ataupun prosedur dalam mencapai jawaban tersebut.
- 5) Keaslian (*Originality*), yaitu kemampuan untuk menciptakan suatu hal yang berbeda dengan yang lainnya (baru, unik, atau tidak biasa).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri kreativitas ada lima yaitu: kepekaan, kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterperincian

c. **Berpikir Kreatif Matematika**

Dalam ranah matematika, Kemampuan Berpikir Kreatif yang dimaksud secara khusus disebut Kemampuan Berpikir Kreatif

Matematis (*Mathematical Creative Thinking Abilities*). Berpikir Kreatif merupakan hal penting yang harus dikembangkan dalam mempelajari matematika. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika dapat diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian dan siswa peserta didik berpikir lancar, luwes dan memiliki orisinalitas dalam jawabannya (Maharani, 2019:18).

Berpikir kreatif matematika dapat bermanfaat untuk melatih kemampuan berpikir divergen pada matematika. Seseorang dengan latar belakang ekonomi maupun sosial budaya yang berbeda, tentu akan mempunyai kualitas proses kreatif yang berbeda pula. Karena perbedaan itu umumnya berjenjang/bertingkat, maka dapat dikatakan bahwa terdapat tingkat dalam berpikir kreatif. (Rochmanto, 2014:14).

Berdasarkan beberapa pengertian yang dikemukakan para ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika adalah kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi komponen-komponen: berpikir lancar, luwes dan memiliki orisinalitas.

Salim (2008:31) membagi tingkatan berpikir kreatif dalam matematika menjadi 5 tingkatan, yaitu:

1) Tingkat Berpikir Kreatif 4 (Sangat Kreatif)

Pada tingkat ini siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda-beda dengan lancar (fasih) dan *fleksibel*.

2) Tingkat Berpikir Kreatif 3 (Kreatif)

Pada tingkat ini siswa mampu menunjukkan suatu jawaban yang baru dengan cara penyelesaian yang berbeda (*fleksibel*) meskipun tidak fasih atau membuat berbagai jawaban yang baru meskipun tidak dengan cara yang berbeda (tidak *fleksibel*). Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) meskipun jawaban masalah tunggal atau membuat masalah yang baru dengan jawaban divergen.

3) Tingkat Berpikir Kreatif 2 (Cukup Kreatif)

Pada tingkat ini siswa mampu membuat satu jawaban atau masalah yang berbeda dari kebiasaan umum meskipun tidak dengan *fleksibel* atau fasih, atau mampu menunjukkan berbagai cara penyelesaian yang berbeda dengan fasih meskipun jawaban yang dihasilkan tidak baru.

4) Tingkat Berpikir Kreatif 1 (Kurang Kreatif)

Pada tingkat ini siswa tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), meskipun salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu cara penyelesaian yang dibuat berbeda-beda (*fleksibel*) atau jawaban/masalah yang dibuat beragam (fasih).

5) Tingkat Berpikir Kreatif 0 (Tidak Kreatif)

Pada tingkat ini peserta didik tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan *fleksibel*.

d. Contoh Berpikir Kreatif Dalam Matematika dan Kaitannya Dengan *Open Ended*

Berpikir kreatif dalam matematika adalah kemampuan siswa menemukan solusi yang bervariasi yang bersifat terbuka secara mudah dan *fleksibel*, namun dapat diterima kebenarannya. Dengan diberikan soal terbuka (*Open Ended*), siswa akan menemukan sendiri jawaban dari soal tersebut kemudian cara penyelesaian yang dihasilkan siswa akan beragam, dengan begitu dapat dikatakan bahwa soal *Open Ended* dapat melatih kemampuan berpikir kreatifnya.

Berikut peneliti mencoba memberikan contoh aplikasi soal *Open Ended* yang mengacu pada berpikir kreatif dalam matematika:

- 1) Sebuah persegi panjang yang memiliki luas 48 cm. Berapa cm kemungkinan panjang dan lebar persegi panjang tersebut?
- 2) Buatlah gambar persegi panjang dengan luas yang berbeda?

Dalam masalah 1, siswa diminta menentukan ukuran panjang dan lebar persegi panjang yang memiliki luas 48 cm. Dalam masalah ini, siswa dituntut untuk memikirkan sebuah cara untuk dapat menentukan apa yang diminta dalam soal, sehingga nanti cara yang dihasilkan oleh siswa beragam (lebih dari satu cara penyelesaian). Semakin beragam jawaban siswa maka akan semakin tinggi berpikir kreatifnya.

Dalam masalah 2 siswa diminta untuk membuat gambar persegi panjang dengan luas yang berbeda. Dalam masalah ini siswa akan dituntut untuk mengukur sendiri berapa panjang dan lebarnya kemudian sampai pada menghitung luasnya, sehingga terlihat hasil jawaban siswa yang beragam karena menyelesaikan dengan ide pemikiran sendiri.

Dari soal *Open Ended* tersebut siswa mempunyai banyak cara untuk mendapatkan jawaban. Karena soal yang diberikan adalah soal terbuka yang tidak berpatokan dengan satu cara penyelesaian, sehingga siswa dapat menemukan cara-cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal tersebut bahkan jawaban yang dihasilkan akan beragam disetiap siswa.

Jadi dengan memberikan soal-soal seperti ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

e. Indikator Berpikir Kreatif Matematika

Indikator Berpikir Kreatif Matematika merupakan suatu ukuran keberhasilan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif. (Aziz, 2018:27) menjelaskan bahwa untuk menilai Kemampuan Berpikir Kreatif menggunakan *Torrence Test of Creative Thinking (TTCT)*. Tes ini mampu mengungkap keempat indikator berpikir kreatif sebagai berikut:

- 1) *Fluency* diartikan sebagai kelancaran dalam kata, mengemukakan gagasan, menghubungkan sesuatu, dan berekspresi.
- 2) *Flexibility* diartikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang bervariasi.
- 3) *Originality* diartikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa.
- 4) *Elaboration* diartikan sebagai kemampuan untuk mengembangkan gagasan dan merincinya secara detail.

Munandar (1999:59) ada empat indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif, yakni:

- 1) Berikir lancar yakni menghasilkan banyak jawaban dan bernilai benar.

- 2) Berpikir luwes yakni mampu menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda.
- 3) Berpikir original yakni memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain.
- 4) Berpikir terperinci yakni mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.

Anwar (2012:26-28), mengemukakan terdapat empat aspek dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut:

- 1) Aspek kefasihan, terkait dengan cara siswa membangun ide. Kefasihan dalam berpikir kreatif mengacu pada beragamnya jawaban benar yang diberikan kepada siswa.
- 2) Aspek keluwesan, yakni kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan beragam cara penyelesaian yang berbeda.
- 3) Aspek keaslian, terkait dengan keaslian jawaban atau cara siswa menyelesaikan masalah matematika.
- 4) Aspek keterperincian, terkait dengan kemampuan siswa untuk menjelaskan secara runtut, rinci dan saling terkait antara satu langkah dengan langkah yang lain.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Indikator Berpikir Kreatif

Aspek	Indikator
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Kemampuan siswa menjawab sejumlah masalah atau pertanyaan matematika disertai dengan jawaban yang tepat.
Keluwesannya (<i>Flexibility</i>)	Kemampuan siswa untuk menghasilkan jawaban yang bervariasi atau beberapa cara dalam menjawab soal.
Keaslian (<i>Originality</i>)	Kemampuan siswa menghasilkan jawaban dari hasil pemikirannya sendiri.
Keterperincian (<i>Elaboration</i>)	Kemampuan siswa menjelaskan, memperinci dan mengembangkan gagasan dalam mengerjakan soal matematika.

2.2.4 Bangun Datar

Bangun datar merupakan salah satu topik yang mempelajari objek atau bentuk dua dimensi. Bangun dua dimensi merupakan bangun yang memiliki keliling dan luas, tetapi tidak memiliki isi (volume). Bangun datar bermacam-macam bentuknya seperti: persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang dan lingkaran. Bangun datar banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa contoh penerapannya yaitu bentuk ubin yang menyerupai bangun persegi dan sisi meja menyerupai bentuk persegi panjang. Selain itu, ketika kalian bermain layang-layang, objek layang-layang menyerupai bangun layang-layang, dan masih banyak penerapan bangun datar lainnya (Maharani, 2019:8).

Adapun muatan kompetensi dasar (KD) bangun datar yang digunakan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.2. Muatan Kompetensi Dasar (KD)

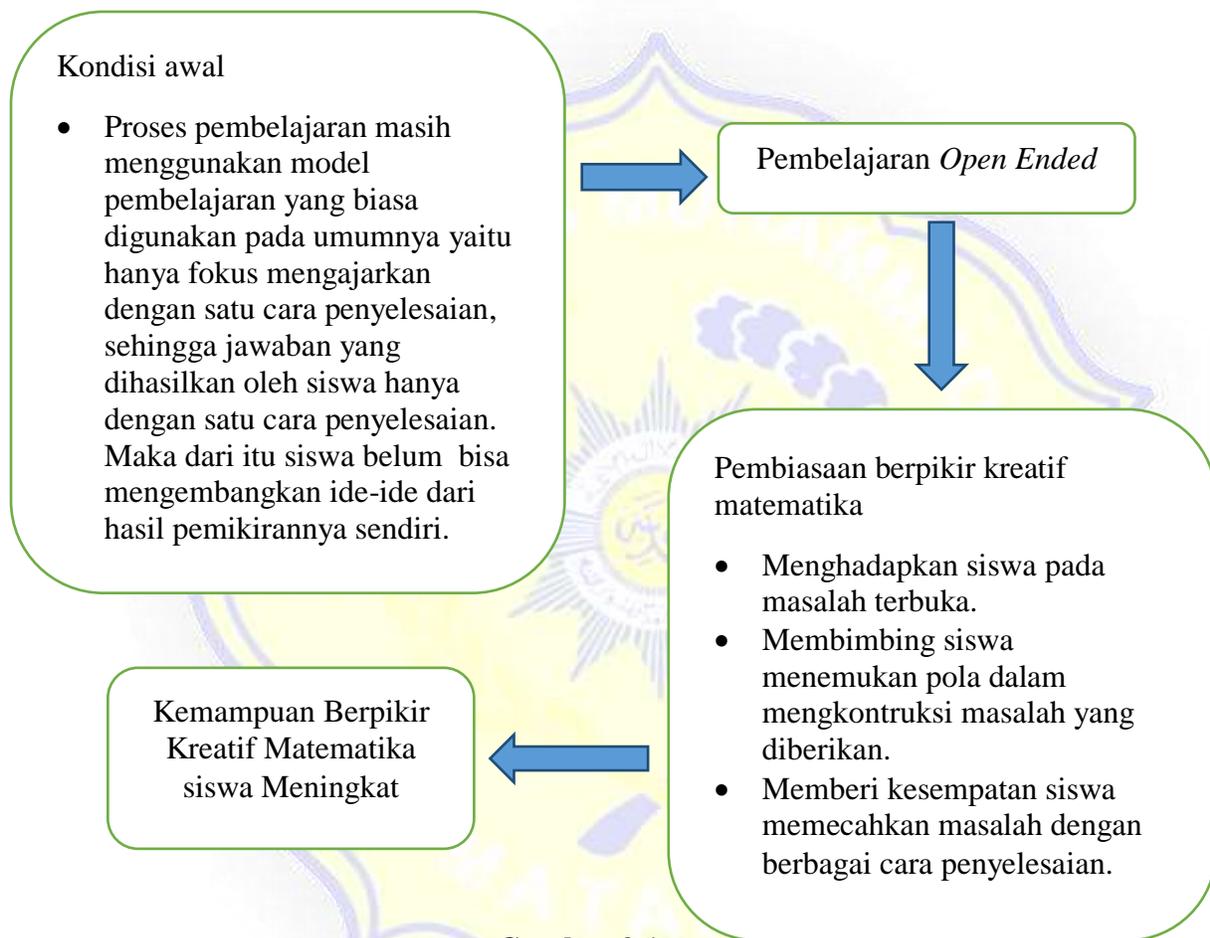
No	Kompetensi Dasar	Indikator
3.2	Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar.	3.2.1 Menentukan keliling persegi, persegi panjang, dan segitiga. 3.2.1 Menentukan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga.

2.3 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pada umumnya yaitu hanya fokus mengajarkan dengan satu cara penyelesaian, sehingga jawaban yang dihasilkan siswa juga hanya dengan satu cara penyelesaian. Hal tersebut mengakibatkan siswa belum bisa mengembangkan ide-ide dari hasil pemikirannya sendiri.

Oleh karena itu, diperlukan perubahan pada proses pembelajaran untuk membantu/mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif. Pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended* yang didalamnya terdapat pembiasaan untuk berpikir kreatif matematika dengan menghadapkan siswa pada masalah terbuka, membimbing siswa menemukan pola dalam mengkontruksi masalah yang diberikan serta memberi kesempatan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian. Dengan demikian, diduga

bahwa menggunakan model *Open Ended* dapat berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa. Berdasarkan uraian sebelumnya, adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1

Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan sebelumnya, maka peneliti mengambil kesimpulan sementara yaitu: terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV di SD.

Dalam penelitian ini, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV di SD.

H_1 : Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV di SD.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen (*Quasi eksperiment*), yang pada dasarnya penelitian ini sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah pengontrolan variabel. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menguji pengaruh model pembelajaran *Open Ended* yang diterapkan pada kelas eksperimen dan menggunakan Pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru pada kelas kontrol untuk membandingkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test group*. Dimana dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model

pembelajaran *Open Ended*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan Pembelajaranbiasa yang digunakan oleh guru.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2019:231).

Keterangan:

O₁: Pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen.

O₂: Pemberian *post-test* pada kelas eksperimen.

O₃ : Pemberian *pre-test* pada kelas kontrol.

O₄ : Pemberian *post-test* pada kelas kontrol.

X : Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Open Ended*.

- : Pemberian perlakuan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaranbiasa yang digunakan oleh guru.

Dimana dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, yaitu 2 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan di kelas kontrol.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah lokasi berlangsungnya kegiatan penelitian. Penelitian dilaksanakan di SDN 07 dan 08 Kilo, subjek dalam penelitian ini

adalah kelas IV SDN 07 Kilo untuk kelompok eksperimen dan kelas IV SDN 08 Kilo untuk kelompok kontrol. Penelitian akan dilaksanakan mengikuti pembelajaran pada materi bangun datar.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah waktu yang digunakan selama penelitian terhitung mulai dari pelaksanaan observasi sampai dengan pelaporan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 25-28 November tahun 2020 semester Itahun pelajaran 2020/2021.

3.3 Penentuan Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Sugiyono (2017:26) populasi adalah suatu keseluruhan dari objek atau individu yang merupakan sasaran penelitian. Sedangkan menurut Bakhtiar (2012:55) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya untuk dijadikan sumber data dalam suatu penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IV di SDN 07 dan 08 Kilo yang berjumlah 37 siswa Tahun pelajaran 2020/2021.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017:60). Penentuan jumlah sampel tergantung pada

besarnya jumlah populasi. Jika populasi kurang dari 100, dianjurkan agar semuanya dijadikan sampel. Namun jika populasi lebih dari 100, dapat diambil 10-15 %, 20-25 % atau lebih tergantung kemampuan peneliti (Arikunto, 2016: 107). Dengan begitu, maka pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan menggunakan teknik *Random Sampling* dengan menggunakan koin yang dimana lambang Garuda dijadikan sebagai simbol kelas eksperimen dan lambang bunga sebagai kelas kontrol. Dari hasil pelemparan koin tersebut didapat kelas IV SDN 07 Kilo yang berjumlah 19 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV SDN 08 Kilo yang berjumlah 18 siswa sebagai kelompok kontrol, dimana kelas eksperimen adalah kelas yang belajarnya menggunakan model pembelajaran *Open Ended*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang belajarnya menggunakan Pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Test diberikan kepada 37 siswa kelas IV di SDN 07 dan 08 Kilo. Sebelum dilakukan tindakan, terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, setelah dilakukan tindakan kemudian diberikan *posts-test* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pengolahan skor nilai yang didapat oleh siswa dapat dihitung menggunakan rumus:

$$k = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

2. Teknik Observasi

Observasi dilakukan oleh teman sejawat dengan cara mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta mengamati aktivitas siswa saat mengikuti proses pembelajaran pada kelas IV di SDN 07 dan 08 Kilo yang berjumlah 37 siswa. Pengolahan data observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Open Ended* menggunakan rumus:

$$k = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Adapun lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Open Ended* yang digunakan oleh peneliti menggunakan skala 1-4, dengan kategori sebagai berikut:

- 1 : Terlaksana kurang baik (Apabila setiap aspek tidak terlihat pada kegiatan pembelajaran).
- 2 : Terlaksana cukup baik (Apabila setiap aspek kurang terlihat pada kegiatan pembelajaran).
- 3 : Terlaksana dengan baik (Apabila setiap aspek cukup terlihat pada kegiatan pembelajaran).

4 : Terlaksana dengan sangat baik (Apabila setiap aspek sudah terlihat pada kegiatan pembelajaran).

Kemudian hasil perhitungan disesuaikan dengan kriteria interpretasi keberhasilan, seperti:

Tabel 3.2. Interpretasi keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran

Hasil Persentasi (%)	Kriteria
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik
$70 \leq k < 80$	Cukup
$60 \leq k < 70$	Kurang

3. Teknik Dokumentasi

Proses pendokumentasian penelitian ini berupa foto-foto kegiatan pelaksanaan penelitian di kelas dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang berpengaruh atau yang menyebabkan perubahan dan timbulnya nilai dari variabel terikat (Sugiyono, 2017:4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Open Ended*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017:4). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

3.6 Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa. Adapun instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Soal

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal-soal dalam bentuk essay. Soal-soal tersebut memuat empat indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*Fluency*), keluwesan (*Flexibility*), keaslian (*Originality*) dan keterperincian (*Elaboration*). Kedua kelas tersebut diberikan soal yang sama.

Adapun kisi-kisi lembar soal Kemampuan Berpikir Kreatif pada penelitian ini terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Variabel	Aspek	Indikator kompetensi	No. Soal
Kemampuan Berpikir Kreatif	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Kemampuan siswamenjawab sejumlah masalah atau pertanyaan matematika disertai dengan jawaban yang tepat.	1,3,5
	KeLuwesan (<i>Flexibility</i>)	Kemampuan siswa untuk menghasilkan jawaban yang bervariasi atau beberapa cara dalam menjawab soal.	2,4,6
	Keaslian	Kemampuan siswamenghasilkan	7,9,

	<i>(Originality)</i>	jawaban dari hasil pemikirannya sendiri.	
	Keterperincian <i>(Elaboration)</i>	Kemampuan siswa menjelaskan, memperinci dan mengembangkan gagasan dalam mengerjakan soal matematika.	8,10
Jumlah			10

Sebelum soal digunakan, harus dilakukan uji terlebih dahulu agar dapat diketahui apakah soal tersebut memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Jika soal tersebut memenuhi persyaratan yang baik, maka dapat digunakan untuk mengukur variabel yang diinginkan.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan atau tercapainya suatu tujuan yang akan dilakukan pada kegiatan belajar mengajar dikelas dalam proses belajar mengajar berlangsung.

Berikut kisi-kisi lembar observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.4.Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen

Model	Langkah-	Aspek yang diamati
--------------	-----------------	---------------------------

Pembelajaran	langkah Pembelajaran	
Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran <i>open ended</i>	Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa di depan. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan kegiatan sehari-hari siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran.
	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendesain Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menggunakan model pembelajaran <i>Open Ended</i> pada saat proses pembelajaran. ○ Siswa memperhatikan arahan dari guru terkait model pembelajaran yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. ○ Guru memberikan LKS yang berisi materi keliling dan luas bangun datar kepada siswa. ○ Siswa membaca dan memahami LKS yang diberikan, ○ Setelah siswa selesai membaca guru menjelaskan kembali isi materi tersebut. ❖ Menyajikan masalah <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menyediakan kertas manila yang sudah dibentuk maupun yang masih utuh, sesuai dengan perintah soalnya yang diberikan. ○ Guru memberikan masalah berupa soal cerita atau gambar kepada siswa tentang keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. ○ Siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah/soal dengan berbagai cara penyelesaian. ❖ Memperhatikan dan Mencatat Respon Siswa <ul style="list-style-type: none"> ○ Hasil jawaban masing-masing siswa akan dituliskan dipapan tulis agar seluruh siswa dapat melihat dan mengoreksi bersama. ○ Siswa memperhatikan dan mengetahui bahwa adanya berbagai macam jawaban dan

		<p>penyelesaian masalah.</p> <p>❖ Membimbing dan Mengarahkan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya. ○ Guru mengarahkan siswa dengan kegiatan bertanya jawab dan diskusi antar siswa sehingga dapat diketahui bagaimana siswa mengerjakannya. ○ Guru membentuk kelompok diskusi. ○ Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi terkait pemecahan masalah pada soal cerita tentang keliling dan luas bangun datar. ○ Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian. ○ Kelompok lain kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif. <p>❖ Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dari proses penyelesaian soal keliling dan luas bangun datar yang diungkapkan siswa kemudian dikoreksi secara bersama untuk membuat suatu kesimpulan yang menghasilkan jawaban benar lebih dari satu dari berbagai teknik pemecahan masalah.
	Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa untuk menyimpulkan apa yang telah di pelajari. ○ Guru menutup pembelajaran.

Tabel 3.5.Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Kontrol

Model Pembelajaran	Langkah-langkah Pembelajaran	Aspek Yang Diamati
<p>Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru.</p>	<p>Kegiatan Awal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. ▪ Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. ▪ Guru meminta siswa untuk melakukan tepuk semangat, sebagai penyemangat pada awal pembelajaran. ▪ Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari. ▪ Guru memberi contoh dalam kehidupan yang berkaitan dengan Keliling dan Luas bangun datar. ▪ Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan kegiatan pembelajaran tentang "Keliling dan Luas Bangun Datar".
	<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa untuk membuat kelompok dengan 3 atau 4 teman kelasnya. ▪ Guru mengarahkan siswa untuk memahami bacaan tentang Keliling dan Luas bangun datar pada tahap pengamatan (Ayo Mengamati!). ▪ Guru membimbing siswa untuk menulis ulang bacaan pada pengamatan dengan bahasanya sendiri di buku tulisnya. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memfasilitasi siswa untuk membuat pertanyaan berkaitan tentang "Keliling dan Luas Bangun Datar". <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis informasi pada pengamatan. ▪ Berdasarkan pengamatan, guru mengarahkan siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang kritis dan kreatif.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan siswa untuk membaca, memahami, menganalisis, dan mengevaluasi teori tentang “Keliling dan Luas Bangun Datar”. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyelesaikan soal pada materi “Keliling dan Luas Bangun Datar” baik secara konseptual maupun terapan. ▪ Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
	Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang “Keliling dan Luas Bangun Datar”. ▪ Guru melakukan evaluasi tentang materi “Keliling dan Luas Bangun Datar”. ▪ Guru menutup pembelajaran.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dipersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam penelitian, antara lain:

- a. Menyiapkan materi pembelajaran tentang keliling dan luas bangun datar yang akan di ajarkan.
- b. Menyusun RPP yang didalamnya berisi skenario pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Open Ended*.
- c. Menyusun instrument tes kemampuan berpikir kreatif matematis.
- d. Menyiapkan sumber pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas control.
- b. Memberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Open Ended* pada kelas eksperimen dan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah pada kelas kontrol dengan materi yang sama.
- c. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

Adapun yang peneliti lakukan pada tahap ini adalah:

- a. Menganalisis data yang didapatkan dalam penelitian.
- b. Menyimpulkan data hasil penelitian.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

3.8.1 Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Anderson, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, Validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketetapan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Uji validitas dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan dapat mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif siswa. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada keefisien korelasinya. Hal ini sesuai dengan

pendapat John W. Best dalam bukunya *Research in Education* bahwa suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi. Uji validitas dianalisis menggunakan uji *Correlations* dengan dibantu Program SPSS 16 for windows, serta bisa juga menggunakan rumus *Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum_{xy} - (\sum_x)(\sum_y)}{\sqrt{(n\sum_x^2 - (\sum_x)^2) \cdot (n\sum_y^2 - (\sum_y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel x

$n\sum_{xy}$ = Jumlah siswa dikali dengan jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor dari x dan y

\sum_x = Jumlah skor x

\sum_y = Jumlah skor y

\sum_{xy} = Jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor dari x dan y

\sum_x^2 = Jumlah hasil kuadrat x

\sum_y^2 = Jumlah hasil kuadrat y

$(\sum_x)^2$ = Jumlah hasil kuadrat dari \sum_x

$(\sum_y)^2$ = Jumlah hasil kuadrat dari \sum_y

Tiap butir soal dapat dinyatakan valid jika $r_{hitung} \geq$ dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5 %.

Jika hasil r_{hitung} sudah diketahui disesuaikan dengan nilai r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5 % keputusan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan valid.

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan tidak valid.

Tabel 3.6. Interpretasi koefisien Validasi

Interval	Kategori
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

Sumber: (Sugiyono, 2007)

b. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen apabila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang, waktu dan tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen adalah rumus *Alpha Cronbach,s* yang dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPPS. 16 *for windows*.

Tabel 3.7. Kriteria koefisien korelasi Reliabilitas instrumen

Harga r	Keterangan
0,00 -0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Sedang
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat tinggi

Sumber: (Arikunto, 2010:223)

3.8.2 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya persebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas yang digunakan yaitu *Kolmogroff-Smirnov* dengan menggunakan *SPSS 16 for Windows*. Berikut adalah hipotesis dalam uji ini.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi *Kolmogroff-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* lebih dari α ($sig > 0,05$), maka H_0 diterima dan dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Akan tetapi, jika nilai signifikansi

Kolmogorof-Smirnov kurang dari α ($sig < 0,05$), maka H_0 ditolak dan dapat dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yang diambil mempunyai varian populasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levened* dengan dibantu program *SPSS 16 for Windows*. Jika nilai signifikansi F lebih besar dari α ($sig > 0,05$), maka H_0 diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa dua kelas sampel berada pada populasi yang variansinya homogen. Akan tetapi, jika nilai signifikansi F lebih kecil dari α ($sig > 0,05$), maka H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan bahwa dua kelas sampel berada pada populasi yang variansinya tidak homogen.

3.8.3 Pengujian Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji hipotesis. Untuk menguji Hipotesis dapat menggunakan analisis *Independent Samples T-Test* dengan dibantu program *SPSS 16 for Windows* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV di SD.

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas IV di SD.

H_1 : Ada pengaruh signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas IV di SD.

Adapun kriteria pengujian hipotesis yaitu Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan h_1 diterima, berarti penggunaan model pembelajaran *Open Ended* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV di SD.

