

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dirancang oleh peneliti adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Cresswell (2015, hlm. 23) merupakan penelitian yang memiliki ciri- ciri diantaranya terdapat hubungan antar variabel dalam masalah penelitian yang disajikan dalam analisis statistik serta mengacu pada penelitian yang sebelumnya, memiliki rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang spesifik, sempit dan dapat diukur serta diobservasi, menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data numerik, serta menulis laporan yang objektif dan tidak bias sesuai kriteria evaluasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah metode eksperimen. Cresswell (2015, hlm. 576) mengungkapkan bahwa metode eksperimen merupakan metode yang digunakan untuk menentukan pengaruh suatu hal berupa ide atau prosedur terhadap hal lain atau yang biasa disebut dependen. Pada penelitian ini, peneliti menetapkan kemungkinan sebab-akibat antara variabel dependen dan independen. Metode eksperimen dalam pelaksanaannya dikontrol oleh pembandingnya sehingga dapat dikatakan bahwa metode ini merupakan rancangan terbaik dalam penelitian kuantitatif untuk menetapkan kemungkinan sebab-akibat.

Dalam bidang pendidikan metode eksperimen tidak dapat dilaksanakan secara utuh. Hal ini berkaitan dengan partisipan yang diambil tidak dapat dirandom mengingat subjek yang menjadi partisipan adalah siswa sekolah yang bersekolah ditempat yang berbeda- beda. Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimen.

Cresswell (2015, hlm. 607) mengungkapkan bahwa pada kuasi eksperimen terdapat penempatan namun tidak di random, dan dibentuk kepada kelompok-kelompok tertentu. Dalam penelitiannya, peneliti menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan instansi yang ada disuatu wilayah tersebut. Metode kuasi eksperimen juga menetapkan rancangan pretes dan postes.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan rancangan tersebut maka dipilih suatu desain yang cocok untuk penelitian ini yaitu desain *non equivalent control group design*. Russefendi (1994) menyatakan bahwa dalam *design kuasi eksperimen non equivalent* terdapat dua kelompok penelitian, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada desain ini kedua sampel mendapatkan perlakuan yang sama berupa pretes. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan khusus sementara kelas kontrol tidak diberi perlakuan khusus atau bisa dengan perlakuan yang berbeda. Diakhir sampel diberikan kembali perlakuan yang sama berupa soal postes yang sama dengan soal pretes. Adapun gambaran dari desain ini yaitu:

Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

Gambar 3.1 Desain Kuasi Eksperimen Non-Ekivalen

Keterangan:

O : Pretes dan postes (Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis)

X : Pendekatan *RME* berbantuan Literatur matematis

- - - - : Sampel tidak di acak

Diagram di atas menunjukkan desain *non equivalent control group design*. Pada tahap awal siswa di kelas kontrol dan eksperimen diberi soal yang sama mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis. Selanjutnya kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis. Sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah keduanya mendapat perlakuan, peneliti menguji kembali hasil dari pendekatan tersebut melalui soal postes. Soal pretes dan postes dijadikan pembandingan untuk mengukur ketercapaian pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar.

3.2 Partisipan

Peneliti memilih dua sekolah di dua gugus yang berbeda di wilayah Kecamatan Tanjungsari. Siswa yang dipilih adalah siswa di kelas V A SDN

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gudang I dan siswa kelas V B di SDN Ciluluk II. Peneliti melakukan teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. Menurut Sugiyono (2017) *purposive sampling* adalah pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Kedua sekolah tersebut menggunakan kurikulum yang sama pada siswa kelas V yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP-2006) dan memiliki akreditasi yang sama serta memiliki pertimbangan kemampuan berpikir kreatif matematis yang sama pula.

3.3 Populasi dan Sampel

Penentuan populasi dan sampel diawali dengan pemilihan lokasi penelitian. Cresweell (2015, hlm. 287) mengatakan bahwa populasi adalah sekelompok individu dengan ciri-ciri khusus yang sama. Populasi dari penelitian ini adalah sekolah dasar yang berada di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Sampel menurut Cresweel (2015, hlm. 288) adalah bagian dari populasi yang akan dipilih sebagai target penelitian sebagai generalisasi dari populasi keseluruhan. Sehingga ditentukan sampel dari penelitian ini yaitu siswa kelas V SD di dua sekolah yang terdapat di Kecamatan Tanjungsari yang memiliki karakteristik siswa yang sama. Satu sekolah untuk kelas eksperimen dan satu sekolah untuk kelas kontrol.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti menetapkan fokus penelitian pada populasi seluruh siswa kelas V di Kecamatan Tanjungsari. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada UPT Kecamatan Tanjungsari diperoleh dua sekolah yang memiliki kemampuan yang hampir sama yaitu SDN Gudang I dan SDN Ciluluk II. Hal tersebut didasarkan pada nilai rata-rata siswa di dua sekolah tersebut. Kedua sekolah ini juga berada pada dua gugus yang berbeda. Peneliti memilih siswa kelas V A di SD Gudang I sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis. Sedangkan untuk kelas kontrol, peneliti memilih SDN Ciluluk II yang akan mendapatkan pembelajaran secara konvensional.

3.4 Instrumen Penelitian

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data terkait uji hipotesis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang akan dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk 9 soal uraian. Tes ini sesuai dengan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis yang dipilih untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Melalui soal tes berbentuk uraian diharapkan proses pemahaman membaca siswa terhadap arti dari soal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pengembangan instrumen penelitian disesuaikan dengan kurikulum yang sedang berlangsung disuatu sekolah yaitu kurikulum 2006 (KTSP). Instrumen tersebut berisi materi Bangun Datar pada kelas V semester I dengan aspek- aspek pada kemampuan berpikir kreatif yang diharapkan.

Pengembangan instrumen yang dilakukan melalui beberapa tahapan agar soal yang digunakan benar- benar sesuai dengan indikator yang di ukur. Pertama peneliti membuat kisi- kisi soal tes yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Soal yang dibuat berjumlah 18 soal. (tercantum pada lampiran). Kedua, soal pada kisi- kisi tersebut di *judgement* terlebih dahulu oleh ahli untuk kemudian di uji coba kan. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VI di SDN Sukamantri. Tahap ketiga adalah proses analisis data untuk memperoleh soal yang yang benar- benar dapat digunakan oleh peneliti. Kelayakan soal di ukur berdasarkan hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Berikut ini adalah analisis soal yang telah dilakukan oleh peneliti setelah melakukan uji coba soal dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel dan *IBM SPSS Statistics 20*.

3.4.1.1 Uji Validitas

Validitas suatu instrumen penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur apa yang hendak di ukur (Sukardi, 2011). Suatu instrumen harus benar- benar memuat soal dan penskoran sesuai dengan indikator

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang diusulkan. Soal yang dibuat harus tepat dengan penilaian yang dilakukan. Adapun langkah-langkah uji validitas menggunakan *IBM SPSS 20* menurut Lestari & Yudhanegara (2015, hlm.196-198) adalah sebagai berikut.

1. Buka program *IBM SPSS Statistics 20*.
2. Masukkan nilai data pada data view.
3. Lakukan analisis data dengan mengklik Analyze – Corralete – bivariate
4. Masukkan semua item ke kotak variabel dengan mengklik tanda panah, kemudian pilih pada Correlation Coefficients Checklist Pearson.
5. Pilih OK, maka akan muncul data perhitungan analisis.

Derajat validitas dapat dilihat dengan kriteria sebagai berikut. (Arifin, 2012, hlm. 257)

Tabel 3.1
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat Rendah

Berikut disajikan hasil perhitungan validitas tiap soal kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan bantuan program *IBM SPSS 20*.

Tabel 3.2
Hasil Analisis Validitas

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas	Interpretasi
1	0,69	0,36	Valid	Tinggi
2	0,81		Valid	Tinggi
3	0,61		Valid	Tinggi
4	0,28		Tidak Valid	Rendah
5	0,73		Valid	Tinggi
6	0,59		Valid	Cukup
7	0,86		Valid	Sangat tinggi
8	0,72		Valid	Tinggi
9	0,62		Valid	Tinggi
10	0,61		Valid	Cukup
11	0,04		Tidak Valid	Sangat rendah
12	0,75		Valid	Tinggi
13	0,79		Valid	Tinggi
14	0,46		Valid	Cukup
15	0,67		Valid	Tinggi
16	0,78		Valid	Tinggi

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

17	0,87		Valid	Sangat tinggi
18	0,88		Valid	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas soal yang di uji coba kan sebanyak 18 soal, r_{xy} atau r_{hitung} didapatkan dari program IBM SPSS Statistics 20. Nilai r_{tabel} dapat dilihat pada tabel r product moment pada signifikansi 0,05. Berdasarkan pencarian nilai df yaitu $df=28$ berarti dapat mencari df 28 yaitu diperoleh r_{tabel} sebesar 0,36. Kemudian, bandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid. (Lestari & Yudhanegara, 2015)

Berdasarkan tabel 3.4 hasil analisis validitas, maka dari 18 soal yang telah dibuat 16 soal yang valid dan 2 soal yang tidak valid. Dari 18 soal tersebut peneliti akan menggunakan 9 soal dalam pelaksanaan pretes dan postes.

3.4.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi suatu instrumen. Sukardi (2011) mengemukakan bahwa suatu instrumen yang memiliki nilai reliabilitas yang tinggi adalah instrumen yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak di ukur. Hal ini mengindikasikan bahwa suatu tes akan memiliki hasil yang sama apabila dilakukan pengtesan kembali. Adapun langkah-langkah mencari koefisien korelasi reliabilitas instrumen dengan menggunakan bantuan *IBM SPSS 20* menurut Lestari & Yudhanegara (2015, hlm.208-210) adalah sebagai berikut.

1. Buka program *IBM SPSS Statistics 20*.
2. Masukkan nilai data pada data view.
3. Isikan varibel pada varibel view.
4. Klik *Analysis – Scale – Reliability Analysis*
5. Masukkan seluruh variabel yang valid (dari hasil pengujian validitas) ke kotak item.
6. Klik *Statistic* pada *Descriptives* pilih *Scale if Item Deleted*
7. Klik *Continue – OK*
8. Maka akan muncul tabel dibawah ini

Tabel 3.3

Hasil Analisis Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,76	18

Berdasarkan tabel di atas, maka instrumen tes yang telah di uji cobakan mempunyai nilai reliabilitas sebesar 0,759 yang dilihat dari Cronbach Alpha. Berdasarkan perolehan tersebut, artinya instrumen tes tersebut memiliki interpretasi yang baik. Adapun lebih jelasnya mengenai interpretasi derajat reliabilitas dapat dilihat berdasarkan kriteria Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 206) pada tabel 3.4.

Tabel 3.4
Kriteria Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/ sangat buruk

3.4.1.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran berkaitan dengan ukuran kesulitan siswa dalam mengerjakan soal. Arikunto (2012) mengungkapkan bahwa soal tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir- butir soal yang baik, apabila butir- butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Setiap soal memiliki kelebihan dan kekurangan jika dilihat dari ukuran kesukarannya. Soal yang terlalu mudah dapat menyebabkan siswa tidak tertantang untuk memecahkan soal. Sedangkan soal yang terlalu sulit juga dapat menyebabkan siswa putus asa untuk dapat mengerjakan.

Tingkat kesukaran sebuah soal dapat diukur dengan rumus sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm.170):

$$IK = \frac{\bar{x}}{SM1}$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

\bar{x} : rata- rata skor untuk setiap butir soal

SM1 : Skor Maksimal ideal untuk stiap butir soal

Tabel 3.5 merupakan kriteria indeks kesukaran menurut Arifin (2012, hlm. 135) kriteria tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Kesukaran

Koefisien Korelasi	Kriteria kesukaran
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh data indeks kesukaran pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
1	0,66	Sedang
2	0,55	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,44	Sedang
5	0,29	Sukar
6	0,73	Mudah
7	0,49	Sedang
8	0,45	Sedang
9	0,28	Sukar
10	0,83	Mudah
11	0,57	Sedang
12	0,60	Sedang
13	0,55	Sedang
14	0,26	Sukar
15	0,28	Sukar
16	0,57	Sedang
17	0,30	Sedang
18	0,28	Sukar

Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan soal yang tergolong mudah adalah soal nomor 6 dan 10 sebanyak 2 soal. Soal yang tergolong sedang adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 13, 16, dan 17 sebanyak 10 soal. Soal yang tergolong sukar adalah soal nomor 5, 9, 14, 15, dan 18 sebanyak 5 soal.

3.4.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu soal digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003). Daya pembeda dapat membedakan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal- soal. Siswa yang berkemampuan tinggi akan lebih banyak mengerjakan soal- soal dibanding siswa yang berkemampuan rendah.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Perbedaan kemampuan siswa dapat ditentukan dengan mengurutkan skor siswa mulai dari yang tertinggi sampai terendah. Persentasi pengambilan siswa yaitu sebanyak 27%. Ambil 27% siswa dengan skor tertinggi (kelompok atas) dan ambil 27% siswa dengan skor terendah (kelompok bawah).

Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung daya pembeda menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 159) adalah:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SM1}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{x}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{x}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Tabel 3.7 berikut merupakan tabel kriteria daya pembeda menurut Arifin (2012, hlm. 133) sebagai berikut:

Tabel 3.7

Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$\geq 0,40$	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup
$\leq 0,19$	Tidak baik

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8

Hasil Analisis Daya Pembeda

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,34	Baik
2	0,36	Baik
3	0,28	Cukup
4	0,08	Tidak baik
5	0,28	Cukup
6	0,28	Cukup
7	0,41	Sangat baik
8	0,25	Cukup
9	0,18	Tidak baik
10	0,30	Baik

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

11	0,05	Tidak baik
12	0,28	Cukup
13	0,33	Baik
14	0,11	Tidak baik
15	0,34	Baik
16	0,86	Sangat baik
17	0,38	Baik
18	0,50	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 3.8, soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang sangat baik berjumlah 3 soal yaitu nomor 7, 16 dan 18. Soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang baik adalah soal nomor 1,2,10,15 dan 17 sebanyak 5 soal. Soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang sedang adalah soal nomor 3, 5, 6, 8, dan 12 sebanyak 4 soal. Soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang tidak baik adalah soal nomor 4, 9, 11 dan 14 sebanyak 4 soal,

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari uji coba pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

No soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Tinggi (0,76)	Sedang	Baik	Dapat digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Dapat digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Dapat digunakan
4	Tidak Valid		Sedang	Tidak baik	Tidak dapat digunakan
5	Valid		Sukar	Cukup	Dapat digunakan
6	Valid		Mudah	Cukup	Dapat digunakan
7	Valid		Sedang	Sangat baik	Dapat digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Dapat digunakan
9	Valid		Sukar	Tidak baik	Tidak dapat digunakan
10	Valid		Mudah	Baik	Dapat digunakan
11	Tidak Valid		Sedang	Tidak baik	Tidak dapat digunakan
12	Valid		Sedang	Cukup	Dapat digunakan
13	Valid		Sedang	Baik	Dapat digunakan
14	Valid		Sukar	Tidak baik	Tidak dapat digunakan
15	Valid		Sukar	Baik	Dapat digunakan

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
16	Valid		Sedang	Sangat baik	Dapat digunakan
17	Valid		Sedang	Baik	Dapat digunakan
18	Valid		Sukar	Sangat baik	Dapat digunakan

Berdasarkan tabel di atas instrumen yang digunakan dalam penelitian berjumlah 9 soal yang mewakili setiap indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal yang dipilih untuk mewakili indikator *fluency* adalah soal nomor 6,10, dan 16. Soal yang mewakili indikator *flexibility* adalah soal nomor 2,8, dan 18. Soal yang mewakili indikator *elaboration* adalah soal nomor 3, 12, dan 13.

3.4.2 Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah instrumen pendukung yang digunakan peneliti selama melaksanakan penelitian. Catatan lapangan berisi tulisan mengenai temuan- temuan yang terjadi saat penelitian berlangsung (Arifin, 2012). Kegiatan menulis catatan lapangan dilaksanakan oleh peneliti secara langsung saat pemberian *treatment* dikelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuan pembuatan catatan lapangan adalah sebagai bahan refleksi mengenai ketercapaian pembelajaran yang dilakukan peneliti agar pembelajaran selanjutnya dapat lebih baik.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari langkah-langkah penelitian, definisi operasional dan hipotesis penelitian. Langkah-langkah penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan akhir. Berikut ini adalah penjelasan mengenai prosedur penelitian secara rinci.

3.5.1 Langkah- langkah Penelitian

3.5.1.1 Tahap Perencanaan

Persiapan penelitian dilaksanakan dengan beberapa kegiatan, diantaranya yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran matematika melalui kegiatan observasi dan wawancara kepada guru kelas.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Melakukan konsultasi kepada dosen ahli matematika UPI Cibiru untuk menentukan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Menyusun proposal, melaksanakan seminar proposal dan memperbaiki proposal.
4. Melaksanakan analisis kurikulum dan materi ajar.
5. Menyusun instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis.
6. Melaksanakan pertimbangan instrumen kepada dosen ahli matematika UPI Cibiru.
7. Melakukan uji coba instrumen tes di salah satu sekolah.
8. Menganalisis hasil uji coba instrumen untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
9. Memilih 9 soal dari 18 soal yang mewakili setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis untuk dijadikan soal pretes dan postes.
10. Melaksanakan izin ke UPT Dinas Pendidikan untuk melaksanakan penelitian di Kecamatan tersebut.
11. Melaksanakan izin untuk melaksanakan penelitian disekolah.
12. Menentukan sekolah untuk kelas eksperimen dan kontrol.
13. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk kelas kontrol dan eksperimen.

3.5.1.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan berlangsung dari bulan Juli hingga bulan Agustus 2018. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan diantaranya yaitu:

1. Melaksanakan pretes sebanyak 9 soal dikelas kontrol dan eksperimen dengan soal yang sama untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa.
2. Melaksanakan *treatment* selama 9 pertemuan dikelas kontrol dan eksperimen. Pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sementara dikelas eksperimen menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis. Masing- masing kelas memperoleh materi pembelajaran yang sama.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Melaksanakan postes sebanyak 9 soal dikelas kontrol dan eksperimen untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa.

Adapun rincian tahap pelaksanaan penelitian serta kegiatan pembelajaran dan materi yang dipelajari pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10
Rincian Tahap Pelaksanaan Penelitian dan Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

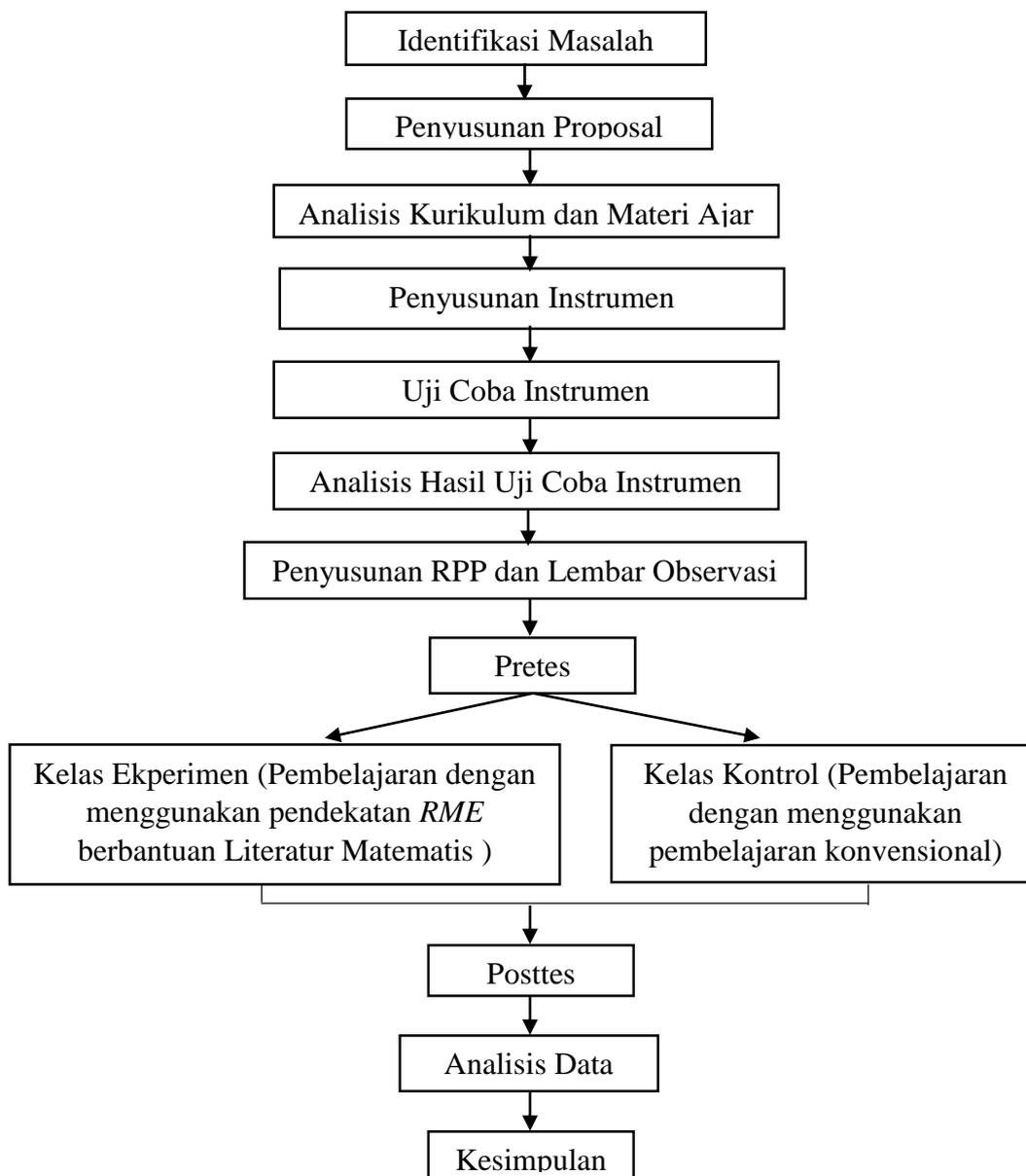
Kegiatan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Hari/Tanggal (2018)	Waktu	Hari/Tanggal (2018)	Waktu
Pretes	1 Agustus	10.00–11.10	1 Agustus	07.30–08.40
Pembelajaran 1	4 Agustus	10.00–11.10	4 Agustus	07.00–08.10
Pembelajaran 2	6 Agustus	10.00–11.10	6 Agustus	08.00–09.10
Pembelajaran 3	7 Agustus	07.00–08.10	7 Agustus	10.00–12.00
Pembelajaran 4	8 Agustus	13.00–14.00	8 Agustus	10.00–12.00
Pembelajaran 5	9 Agustus	13.00–14.00	9 Agustus	07.00–08.10
Pembelajaran 6	10 Agustus	07.00–08.10	10 Agustus	10.00–11.10
Pembelajaran 7	13 Agustus	08.00–09.10	11 Agustus	07.00–08.10
Pembelajaran 8	14 Agustus	07.00–08.10	14 Agustus	10.00–11.10
Pembelajaran 9	15 Agustus	13.00–14.10	15 Agustus	07.00–08.10
Postes	16 Agustus	10.00–11.10	16 Agustus	07.30–08.40

3.5.1.3 Tahap Akhir

Tahap akhir berlangsung dari awal Agustus hingga pertengahan Agustus 2018. Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir diantaranya, yaitu:

1. Mengolah dan menganalisis data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi uji normalitas, uji homogenitas, perhitungan indeks gain dan uji perbedaan rerata dengan bantuan program *SPSS 20.0 for Windows*.
2. Memberikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
3. Menyusun laporan.

Berdasarkan langkah-langkah penelitian diatas, berikut ini merupakan gambar alur penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.5.2 Definisi Operasional

3.5.2.1 Pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis

Pendekatan *RME* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menyajikan konteks dunia nyata dalam pembelajaran matematika di kelas. Literatur Matematis digunakan dalam penyajian konteks pembelajaran dengan

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

RME. Pendekatan *RME* memiliki lima karakteristik yang harus muncul dalam setiap tahapan pembelajaran. Kelima karakteristik tersebut yaitu penggunaan konteks berupa teks yang menggambarkan situasi, penggunaan model matematika, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan. Adapun langkah- langkah pendekatan *RME* yaitu menggunakan konteks, mengkonstruksi dan memproduksi dengan mengembangkan model, interaktivitas dan keterkaitan.

Literatur Matematis berupa teks cerita yang berisi konten matematika untuk menggambarkan situasi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan Literatur Matematis dimulai dengan cerita yang disajikan guru kepada siswa. Siswa mengkonstruksi dan mengembangkan model melalui materi yang ada pada Literatur Matematis.

3.5.2.2 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode yang sama dalam setiap pertemuannya. Metode yang biasa digunakan yaitu ceramah. Siswa cenderung menerima materi pelajaran secara langsung dari guru seperti penjelasan materi yang dilanjutkan dengan contoh soal dan latihan soal mandiri. Kegiatan pembelajaran konvensional kurang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa untuk aktif selama pembelajaran. Langkah pembelajaran konvensional yaitu menyampaikan tujuan, menyampaikan informasi melalui metode ceramah, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik serta memberikan kesempatan latihan tambahan.

3.5.2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan siswa dalam menemukan beragam cara untuk memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki beberapa indikator dan hanya tiga indikator yang dipilih yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), dan *elaboration* (keterincian). *Fluency* (kelancaran) adalah kemampuan siswa dalam mencetuskan

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

banyak gagasan atau jawaban dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. *Flexibility* (keluwesan) adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban atau pertanyaan yang bervariasi dan dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda- beda. *Elaboration* (keterincian) adalah mampu berkarya dan mengembangkan suatu produk atau gagasan serta memperinci hasil.

3.5.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas mengenai prosedur penelitian serta definisi operasional variabel, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional.

Berikut ini merupakan keterkaitan antara rumusan masalah, hipotesis dan uji statistik yang digunakan dalam penelitian.

Tabel. 3.11
Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Hipotesis dan Uji Statistik

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistik
1	Apakah pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> berbantuan Literatur Matematis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika?	Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>RME</i> berbantuan Literatur Matematis.	Jika data normal : Uji-t satu sampel Jika data tidak normal : Uji nonparametrik
2	Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i>	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan <i>RME</i>	Jika data normal : Uji-t dua sampel (<i>t-test independent</i>) Jika data tidak normal : uji <i>Mann Whitney</i>

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistik
	(RME) berbantuan Literatur Matematis dan pembelajaran konvensional?.	berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional.	

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang sudah terkumpul tidak dapat disimpulkan secara langsung. Data tersebut harus diolah terlebih dahulu. Pengolahan data atau analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan teknik analisis data statistika inferensial dengan tahapan sebagai berikut.

3.6.1 Mengukur Kemampuan Awal Dua Kelompok Sampel

Kemampuan awal dapat diperoleh dari nilai pretes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data dilakukan dengan serangkaian pengujian mulai dari uji normalitas, homogenitas dan uji rerata satu sampel. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan melihat hasil uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun hipotesis uji normalitas data pretes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian: H_0 diterima bila nilai signifikansi $\geq \alpha$, $\alpha = 0,05$. Dalam keadaan tidak demikian maka H_0 ditolak.

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika hasil nilai signifikansi dari data lebih dari atau sama dengan taraf signifikansi ($\alpha \geq 0,05$) maka dapat diambil kesimpulan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 diterima). Namun sebaliknya, jika hasil nilai signifikansi dari data lebih kecil atau kurang dari taraf signifikansi ($\alpha < 0,05$) maka kesimpulannya data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 ditolak).

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan program *software IBM SPSS Statistics 20*. Adapun langkah-langkah uji normalitas menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 245-246) adalah sebagai berikut:

1. Masukkan data pada Data set, pada **Variabel View**.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Pada menu SPSS, pilih *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
3. Masukkan sata pada kotak *Dependen list* dengan meng-klik tanda panah, kemudian klik *Plot* dan checklist *Normality plots with test* pada *Explore Plots*, lalu klik *continue*. Untuk memperoleh tampilan output nilai statistik beserta plots pilih *Plots* pada *Display*.
4. Klik **Ok**.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya variansi dari kelompok yang diuji.

Adapun hipotesis untuk uji homogenitas yaitu sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$; kedua data memiliki variansi yang sama

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$; kedua data tidak memiliki variansi yang sama

Keterangan:

σ_1^2 : Varian nilai pretes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.

σ_2^2 : Varian nilai pretes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian : H_0 diterima bila nilai signifikansi $\geq \alpha$ (0,05) dalam kondisi tidak demikian H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi uji homogenitas atau uji F (*Levene's test*) lebih dari atau sama dengan taraf signifikansinya $\alpha \geq 0,05$ maka variansi kedua sampel tersebut adalah homogen. Namun jika nilai signifikansi uji homogenitas atau uji F (*Levene's test*) kurang dari taraf signifikansi variansi kedua sampel tersebut tidak homogen $\alpha < 0,05$. Berikut adalah langkah-langkah uji homogenitas (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 245-246):

1. Masukkan data pada **Data Set**, pada variabel view.
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
3. Masukkan variabel yang akan diuji homogenitasnya pada *Dependent list* dan jika membuat lebih dari satu variabel maka masukkan ke dalam *Factor List*
4. Klik *Plots*

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Pilih *Levene test*, untuk *Untransformed*
6. Klik *Continue*, lalu klik *Ok*.

Setelah diketahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji perbedaan rerata data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol melalui uji-t dua kelompok bebas (*Independent Sampel T-test*) dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$; Kemampuan kedua kelompok homogen/tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$; Kemampuan kedua kelompok tidak homogen/berbeda secara signifikan.

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata kelompok Eksperimen

μ_2 = Rata-rata kelompok Kontrol

Kriteria :

H_0 diterima bila nilai Signifikansi $\geq \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$. Dalam keadaan tidak demikian, maka H_0 ditolak.

Namun jika data ternyata berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal maka uji perbedaan rerata dilakukan melalui uji *Mann-Whitney*. Adapun langkah langkah uji-t dua kelompok bebas menggunakan bantuan *software* SPSS v.21 adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 284-285):

1. Masukkan data pada **Dataset**.
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze* \longrightarrow *Compare Means* \longrightarrow *Independen-Samples T Test*.
3. Masukkan data skor pada kotak *Test Variable* (s) dan data Grup pada kotak *Grouping Variable*, dengan meng-klik tanda panah. Klik *Define Groups*, lalu isikan Group 1 : **1** dan Group 2 : **2** (sesuai dengan kode yang dipilih sebelumnya, klik *Continue*).

3.6.2 Menguji Ada Tidaknya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Menggunakan Pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat dari hasil pengolahan nilai gain pada kelas eksperimen. Pengolahan data tersebut dilakukan dengan uji

normalitas dan uji rerata satu sampel. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan melihat hasil uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun hipotesis uji normalitas data nilai gain pada kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika hasil nilai signifikansi dari data lebih dari atau sama dengan taraf signifikansi ($\alpha \geq 0,05$) maka dapat diambil kesimpulan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 diterima). Namun sebaliknya, jika hasil nilai signifikansi dari data lebih kecil atau kurang dari taraf signifikansi ($\alpha < 0,05$) maka kesimpulannya data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 ditolak).

Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji-t satu kelompok (*One Sampel T-test*) pada kelompok eksperimen. Uji-t satu kelompok ini digunakan untuk membuktikan rumusan masalah yang pertama yaitu “apakah pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbantuan Literatur Matematis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?”, dari rumusan masalah tersebut terdapat hipotesis penelitian sebagai berikut.

H_0 : $\mu_{\text{gain}} \leq 0$; tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang memperoleh pendekatan *RME* dengan berbantuan Literatur Matematis.

H_1 : $\mu_{\text{gain}} > 0$; terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.

Keterangan:

μ_{gain} : rerata gain kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.

Pada taraf signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$ kriteria pengambilan keputusan pada uji-t satu kelompok ini adalah H_0 diterima jika signifikansi (*2-tailed*) $\geq 0,025$ (karena uji satu pihak, maka $0,05 \times \frac{1}{2}$) yang artinya tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

RME berbantuan Literatur Matematis. Sebaliknya H_0 ditolak jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,025$ yang artinya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis.

Langkah-langkah uji-t satu kelompok untuk sampel yang berdistribusi normal dan homogen menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 258-260) adalah sebagai berikut.

1. Masukkan data pada Dataset.
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *One Sample T Test*
3. Pilih **Ok**.

Perhitungan keseluruhan indeks gain ternormalisasi kelas eksperimen digunakan untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis termasuk dalam kategori tinggi, sedang atau rendah. Perhitungan indeks gain ternormalisasi dilakukan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun kriteria indeks gain menurut Hake (1999) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.12
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Skor	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

3.6.3 Menguji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Menggunakan Pendekatan *RME* Berbantuan Literatur Matematis dan Pembelajaran Konvensional

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dikelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari hasil pengolahan data nilai gain. Pengolahan data tersebut dilakukan dengan serangkaian pengujian yaitu uji normalitas, uji

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

homogenitas dan uji perbedaan rerata dua sampel. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh apakah berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan melihat hasil uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun hipotesis uji normalitas nilai gain pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika hasil nilai signifikansi dari data lebih dari atau sama dengan taraf signifikansi ($\alpha \geq 0,05$) maka dapat diambil kesimpulan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 diterima). Namun sebaliknya, jika hasil nilai signifikansi dari data lebih kecil atau kurang dari taraf signifikansi ($\alpha < 0,05$) maka kesimpulannya data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal (H_0 ditolak).

Jika diketahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat variansi dari data sampel (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) yang dianalisis apakah homogen atau tidak homogen. Hipotesis penelitian dalam uji homogenitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$; Kedua data memiliki varians yang sama

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$; Kedua data tidak memiliki varians yang sama

Jika nilai signifikansi uji homogenitas atau uji F (*Levene's test*) lebih dari atau sama dengan taraf signifikansinya ($\alpha \geq 0,05$) maka variansi kedua sampel tersebut adalah homogen. Namun jika nilai signifikansi uji homogenitas atau uji F (*Levene's test*) kurang dari taraf signifikansi variansi kedua sampel tersebut tidak homogen ($\alpha < 0,05$).

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rerata nilai gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji-t dua kelompok bebas (*Independent Sampel T-test*). Pengujian perbedaan rerata ini dilakukan ketika data memenuhi syarat yaitu kedua kelompok sudah diketahui berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan data kedua kelompok juga homogen. Apabila kedua data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal kemudian dilakukan

pengujian dengan uji *Mann Whitney*. Uji-t dua kelompok bebas ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu “Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional?”, dari rumusan masalah tersebut terdapat hipotesis penelitian sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rerata gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur Matematis

μ_2 : rerata gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga kesimpulannya adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur matematis dengan pembelajaran konvensional, namun apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) $\geq 0,05$ maka H_1 diterima dan kesimpulannya Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *RME* berbantuan Literatur matematis dengan pembelajaran konvensional. Peneliti akan melakukan pengujian ini dengan bantuan software IBM SPSS Statistics 20.

Adapun langkah langkah uji-t dua kelompok bebas adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 284-285):

1. Masukkan data pada **Dataset**.
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze* \longrightarrow *Compare Means* \longrightarrow *Independen-Samples T Test*.

Desi Candra Ayu, 2018

REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN LITERATUR MATEMATIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Masukkan data skor pada kotak *Test Variable (s)* dan data Grup pada kotak *Grouping Variable*, dengan meng-klik tanda panah. Klik *Define Groups*, lalu isikan Group 1 : **1** dan Group 2 : **2** (sesuai dengan kode yang dipilih sebelumnya, klik *Continue*).
4. Klik **Ok**.

Perhitungan keseluruhan gain kelas eksperimen digunakan untuk mengetahui kategori perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *RME* berbantuan Literatur matematis dan pembelajaran konvensional termasuk dalam kategori tinggi, sedang atau rendah.