

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini yaitu seluruh seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 sebanyak 224 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu mengambil sampel berdasarkan pertimbangan peneliti dan guru kelas VIII SMP Negeri 29 Bandar Lampung, artinya setiap sampel yang diambil dari populasi dipilih dengan sengaja berdasarkan pertimbangan perorangan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan sampel.

Tabel 2. Rata-rata nilai ujian mid semester genap Tahun Pelajaran 2011/2012.

Kelas	Jumlah Siswa tiap Kelas	Rata-Rata Nilai Kelas
VIII A	33	41,51
VIII B	30	58,83
VIII C	30	56
VIII D	34	43,97
VIII E	34	60
VIII F	30	57
VIII G	33	53,78
Rata-rata Nilai SMPN 29 Bandar Lampung untuk Kelas VIII		53,01

Dari tujuh kelas di SMP Negeri 29 Bandar Lampung diambil dua kelas yang rata-rata nilai kelas mendekati rata-rata nilai SMPN 29 Bandar Lampung untuk kelas VIII dan memiliki rata-rata nilai ujian mid semester genap yang relatif sama. Kelas yang diambil adalah VIIC dan VIIF sebagai sampel, setelah itu ditentukan kelas VIIF sebagai kelas kontrol (pembelajaran dengan pendekatan *non-RBL*)

dan kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen (pembelajaran dengan pendekatan RBL).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan RBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok. Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen, karena peneliti melakukan kontrol atau manipulasi terhadap kelompok-kelompok sampel dengan suatu perlakuan dan mengukur pengaruh hasil perlakuan terhadap kelompok-kelompok tersebut atau untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiono, 2009: 107).

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E	X ₁	O
K	X ₂	O

Keterangan:

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

X₁ = perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan RBL

X₂ = perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan *non*-RBL

O = tes kemampuan berpikir kritis

Mulyatiningsih (2011: 2) mengemukakan bahwa :

“Variabel adalah sebuah karakteristik yang terdapat pada individu atau benda yang menunjukkan adanya perbedaan (variasi) nilai atau kondisi yang dimiliki”.

Variabel dalam penelitian ini adalah nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis, kemudian dilakukan perbandingan antara nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis pada kelas RBL dan kelas *non*-RBL.

Sebelum penelitian dilaksanakan, kedua kelompok kelas tersebut diambil data awal berupa hasil ujian mid semester genap untuk memastikan kedua kelompok kelas memiliki rata-rata nilai awal yang relatif sama di awal penelitian. Karena, jika kedua kelompok kelas memiliki rata-rata nilai awal yang relatif sama, maka peneliti dapat melihat dengan baik perbedaan pengaruh perlakuan pada masing-masing kelompok kelas tersebut. Pada akhir pembelajaran, siswa dari kedua kelas akan diberi *posttest* kemampuan berpikir kritis, kemudian nilai *posttest* tersebut dianalisis untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian ini, siswa tidak diberi tes awal (*pretest*) dengan beberapa pertimbangan. Pertama, pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis memerlukan penguasaan materi dan daya nalar yang baru akan dipelajari siswa dalam proses pembelajaran, akibatnya akan banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal *pretest*. Kedua, kurangnya efisiensi waktu, sebab penelitian ini menyinggung proses KBM di sekolah yang memiliki alokasi waktu terbatas. Ketiga, pemberian *pretest* dikhawatirkan akan mempengaruhi nilai *posttest*, terutama jika *pretest* dan *posttest* bersifat ekuivalen. Sehingga, pemberian *pretest* dirasa tidak perlu.

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari *posttest* kemampuan berpikir kritis yang diperoleh setelah siswa diberi perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah siswa mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RBL dan pendekatan *non-RBL*.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan melalui *posttest*. Instrumen *posttest* yang digunakan adalah tes uraian bentuk terbuka. Untuk mendapatkan instrumen *posttest* yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus bersifat valid dan reliabel.

1. Uji Validitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan pengujian validitas secara rasional yang berupa validitas isi dan validitas konstruksi. Validitas isi dijalankan dengan meminta pendapat dan rekomendasi terhadap isi atau materi yang terkandung dalam perangkat tes kepada para ahli berhubungan dengan mata pelajaran yang diujikan. Validitas konstruksi dilakukan dengan penganalisaan untuk mencocokkan antara aspek-aspek yang terkandung dalam perangkat tes dengan aspek atau ranah berpikir yang dikehendaki untuk diungkap melalui bantuan para ahli (Sudijono, 2008: 163-167), untuk mendapatkan perangkat tes yang mempunyai validitas isi dan validitas konstruksi yang baik dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat kisi-kisi.
- b. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi.
- c. Meminta pertimbangan kepada guru mitra dan dosen yang dipandang ahli untuk mendapat kesesuaian antara kisi-kisi dengan soal.
- d. Memperbaiki soal berdasarkan saran dari ahli hingga perangkat tes mempunyai validitas isi dan validitas konstruksi yang baik.

Sebelum instrumen *posttest* digunakan pada kelas yang dijadikan sampel, terlebih dahulu diujikan pada kelas lain yang berada di luar populasi, yang berarti di luar sampel. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setiap alat pengukur sebaiknya memiliki kehandalan atau dapat dipercaya terhadap alat ukur yang nantinya digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Reliabilitas merupakan suatu alat ukur memiliki ketepatan dan kemantapan. Reliabilitas *posttest* diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat interpretasi suatu *posttest*. Suatu tes dikatakan reliabel jika hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut berulang kali terhadap subjek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya stabil. Untuk mengetahui reliabilitas hasil tes bentuk uraian digunakan *Rumus Alpha* (Sudijono, 2008: 207) sehingga memiliki sifat reliabel.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
- n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- $\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item
- S_t^2 = Varians total

Patokan pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (harga r_{11}) menurut Sudijono (2008: 209), dengan kriteria sebagai berikut:

$$1. r_{11} \geq 0,7$$

Berarti tes hasil belajar yang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable).

$$2. r_{11} < 0,7$$

Berarti tes hasil belajar yang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (un-reliable).

Perhitungan tes uji coba yang telah dilakukan dapat dilihat pada Lampiran, didapatkan data pada tabel 4.

Tabel 4. Data Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Test	No Soal	Validitas	Reliabilitas
Uji Coba	1	Valid	0,71683 (reliable)
	2	Valid	
	3	Valid	
	4	Valid	
	5	Valid	

Dari tabel rekapitulasi hasil tes uji coba di atas, seluruh butir soal telah memenuhi kriteria yang ditentukan sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

E. Hasil Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Sebelum sampel menerima perlakuan, data sampel dianalisis terlebih dahulu untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan adalah nilai ujian mid semester genap kelas VIII.

Proses analisis dengan menghitung nilai rata-rata setiap kelas. Setelah diketahui bahwa ke dua sampel berasal dari kondisi yang sama, kedua sampel diberi perla-

kuan yang berbeda, data yang diperoleh dari nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis dianalisis untuk mengetahui besarnya pengaruh penerapan pendekatan RBL dan pendekatan *non-RBL* terhadap kemampuan berpikir kritis. Data nilai rata-rata nilai *posttest* kemampnan berpikir kritis yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis induktif. Analisis deskriptif dilakukan untuk menentukan rata-rata dan simpangan baku kedua kelas sampel dan analisis induktif dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilakukan uji t. Untuk melakukan uji t harus dipenuhi dua syarat yaitu: sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan kedua kelas memiliki dan mempunyai varians yang homogen.

1. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah data keadaan awal populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus Chi-kuadrat (Sudjana, 2005: 273) sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 = harga Chi-kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi harapan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian: terima H_0 jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ dengan taraf nyata pengujian $\alpha = 5\%$ (Sudjana, 2005: 273).

Setelah dilakukan perhitungan, untuk kelas RBL dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$ diperoleh $X_{hitung}^2 = 5,976$ dan dari tabel chi kuadrat diperoleh $X_{tabel}^2 = 7,81$. Pada kelas *non*-RBL dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$ diperoleh diperoleh $X_{hitung}^2 = 6,818$ dan $X_{tabel}^2 = 7,81$. Sesuai dengan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ maka data kelas RBL dan kelas *non*-RBL berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga data kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran. Karena populasi berdasarkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk kedua pendekatan pembelajaran berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji homogenitas varians.

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas menggunakan uji F. Uji F menurut Sudjana (2005: 250) adalah sebagai berikut.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 = varians *posttest* tes kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan RBL.

σ_2^2 = varians *posttest* tes kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan *non*-RBL.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian : tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ dimana $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ didapat dari distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, derajat kebebasan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$, dan taraf nyata $\alpha = 0,1$.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $F_{hitung} = 1,268686$ dan $F_{0,05(29,29)} = 1,85$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan varians antara kelas dengan pendekatan RBL dan kelas dengan pendekatan *non-RBL*. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Rata-rata data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan RBL tidak lebih baik dari pendekatan *non-RBL*.

H_1 : Rata-rata data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan RBL lebih baik pendekatan *non-RBL*.

Apabila data yang diperoleh normal dan homogen maka digunakan uji satu sisi sebelah kanan atau uji kesamaan dua rata-rata satu pihak. Hipotesis untuk uji kesamaan dua rata-rata, menurut Sudjana (2005: 243) adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan RBL

μ_2 = Rata-rata data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan *non-RBL*

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas menghasilkan data berdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, sehingga dalam pengujian hipotesis statistik digunakan adalah uji t.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

- \bar{x}_1 = nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol
- n_1 = banyaknya subjek kelas eksperimen
- n_2 = banyaknya subjek kelas kontrol

Kriteria pengujian: terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak (Sudjana, 2005: 239).

Dari hasil perhitungan dengan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 3,258002719$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 58$ dari daftar distribusi t didapat $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, hipotesis nol ditolak dan terima hipotesis satu yaitu rata-rata data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan RBL lebih dari pendekatan *non-RBL*. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran.