BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu Penelitian dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah Desa Gobah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Lokasi ini dipilih karena melihat keadaan dan kondisi siswa di Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah Desa Gobah ini masih kurang pemahaman konsep matematika dalam belajar, terutama masalah yang akan diteliti. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah Desa Gobah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Dengan jumlah siswa kelas VII keseluruhannya adalah 40 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak dua kelas. Satu dijadikan sebagai kelas eksperimen, yang diterapkan metode Pembelajaran unit dan satu kelas dijadikan sebagai kelas kontrol. Teknik sampel yang digunakan adalah sampling pertimbangan[1]. Dengan pertimbangan kedua kelas memperoleh pelajaran yang sama, menggunakan kurikulum yang

[1] Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 63

sama, diajar guru yang sama. Hal ini juga diperkuat dengan hasil pengujian homogenitas yang mana datanya diambil dari nilai ulangan harian sebelum penelitian yang ada pada *lampiran G.*

C. Jenis Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kelas kontrol. Manipulasi terhadap objek yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah memberikan suatu perlakuan dalam proses Pembelajaran. Perlakukan yang akan diberikan pada penelitian ini adalah pengaruh metode Pembelajaran unit pada kelas eksperimen dan pengaruh metode Pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*[2]. Desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan meskipun kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Rancangan ini mempuyai satu kelompok eksperimen (KE) dengan suatu perlakuan dan diberi posttest, tetapi tanpa pretest, dan satu kelompok pengendali (KP) yang *nonequivalent* yang hanya diberi posttest tetapi tanpa pretest dan tanpa perlakuan[3].

---

[2] Slamet Yulius, *Pengantar Penelitian Kuantitatif*, Surakarta: UNS Press, 2008, h. 102.
[3] *Ibid*

Tabel III. 1
POSTTEST-ONLY DESIGN WITH NONEQUIVALENT GROUP

	Pretest	Perlakuan	Postest
KE	**-**	**X**	**T**
KP	**-**	**-**	**T**

Keterangan:
KE : Kelompok Eksperimen
KP : Kelompok Kontrol
X : Pembelajaran dengan Penerapan metode pembelajaran unit
T : Postest

1. Tes

Pada penelitian ini metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai pemahaman konsep matematika siswa dengan cara memberikan soal tes yang sama pada kedua kelas sampel setelah diberi perlakuan. Sebelum soal tes diujikan kepada siswa pada masing-masing sampel, peneliti telah mengujicobakan soal-soal tersebut dan menganalisis soal uji coba untuk melihat validitas tes, daya pembeda, indeks kesukaran, dan reliabiltas tes (*Lampiran F*).

a. Validitas Tes

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas tes. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas tes apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau tes pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas tes ini sering juga disebut validitas kurikuler.[4] Sehingga, untuk memperoleh tes valid maka tes yang

[4]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 67.

penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru Matematika yang mengajar di Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah Desa Gobah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

Sebuah butir soal memiliki validitas tinggi jika skor butir memiliki kesejajaran dengan skor total artinya memiliki korelasi yang baik[5]. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut[6] :

$$r = \frac{n\sum xy - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right)}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2\right]\left[n\sum y^2 - \left(\sum y\right)^2\right]}}$$

Keterangan :

r : Koefisien validitas x : Skor item

n : Banyaknya siswa y : Skor total

Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

TABEL III. 2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interpretasi
0,80 < r ≤ 1,00	Sangat tinggi
0,60 < r ≤ 0,79	Tinggi
0,40 < r ≤ 0,59	Cukup Tinggi
0,20 < r ≤ 0,39	Rendah
0,00 < r ≤ 0,19	Sangat rendah

Riduwan (2010: 98)

[5] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, h.76.

[6] Riduwan, *Op. Cit*, h.98.

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil validitas butir soal tersebut, semua soal dipakai karena validitasnya tidak ada yang rendah. Dengan demikian soal tersebut dapat diterima sebagai soal dalam penelitian ini. Hasil perhitungan selengkapnya dapat diihat pada *lampiran F*. Adapun hasil pengujian validitas disajikan pada tabel III.3

TABEL III.3
ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

No Soal	Nilai r	Interpretasi Validitas	Status	Keterangan
1	0,52	Cukup Tinggi	Valid	Dapat digunakan
2	0,50	Cukup Tinggi	Valid	Dapat digunakan
3	0,46	Cukup Tinggi	Valid	Dapat digunakan
4	0,78	Tinggi	Valid	Dapat digunakan
5	0,59	Cukup Tinggi	Valid	Dapat digunakan

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas atau keajegan suatu tes merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan tes itu, artinya tes itu memiliki keandalan untuk digunakan sebagai alat ukur dalam jangka waktu yang relatif lama. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan rumus *alpha* dengan rumus:[7]

$$S_i = \frac{\Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\Sigma S_i}{S_t}\right)$$

[7] Riduan, *Loc. Cit*. h.114

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas

S_i = Varians skor tiap-tiap item

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$\sum X_i{}^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$\sum X_t{}^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

k = Jumlah item

N = Jumlah siswa

Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan dk = N – 1 = 20 – 1 = 19, signifikansi 5%, maka diperoleh r_{tabel} = 0,456

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan: Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas yang peneliti lakukan diperoleh nilai r_{11} = 0,48 dan lebih besar dari r_{tabel} = 0,456 maka data tersebut reliabel. Perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada *Lampiran F*.

c. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks

daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 50% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Perhitungan Daya Pembeda soal dapat di lihat pada *lampiran F*. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus di bawah ini dan proporsi daya pembeda soal dapat di lihat pada Tabel III. 4.

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N \; S_{mak} - S_{min}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda.

$\sum A$ = Jumlah Skor Kelompok Atas.

$\sum B$ = Jumlah Skor Kelompok Bawah.

N = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah.

S_{mak} = Skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal.

S_{min} = Skor terendah yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal.[8]

TABEL III. 4
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
DP ≥ 0,40	Baik sekali
0,30 ≤ DP < 0,40	Baik
0,20 ≤ DP < 0,30	Kurang baik
DP < 0,20	Jelek

[8]Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006, h. 40.

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh Hasil pengujian daya pembeda soal dapat dilihat pada *lampiran F*. Adapun hasil pengujian daya pembeda disajikan pada tabel III.5.

TABEL III.5
ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

No Soal	Indek Diskriminan	Kriteria Daya Pembeda
1	0,35	Baik
2	0,4	Baik Sekali
3	0,4	Baik Sekali
4	0,34	Baik
5	0,30	Baik

d. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Perhitungan Tingkat Kesukaran soal dapat di lihat pada *lampiran F*. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus di bawah ini dan proporsi tingkat kesukaran soal dapat di lihat pada Tabel III.6.

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{min}}{N\ S_{mak} - S_{min}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran.[9]

[9]*Ibid.,*

TABEL III.6
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Sumber: Hartono, *Analisis Item Instrumen.* h. 39.

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh hasil pengujian tingkat kesukaran dapat dilihat pada *lampiran F*. Adapun hasil pengujian tingkat kesukaran disajikan pada tabel III.7

TABEL III.7
ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL

No Soal	Indeks tingkat kesukaran	Kriteria
1	0,625	Sedang
2	45	Sedang
3	0,6	Sedang
4	0,47	Sedang
5	0,51	Sukar

2. Dokumentasi

Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai sejarah dan perkembangan sekolah, daftar nama siswa dan guru serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip, tabel-tabel, data ini diperoleh dari TU di Madrasah Tsanawiyah Muhammadiya Desa Gobah dan pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah.

3. Observasi

Melalui teknik ini peneliti mengambil data aktifitas pelaksanaan metode Pembelajaran unit, pengambilan data dari hasil Pembelajaran ini

dengan melihat proses Pembelajaran dan melakukan tes pemahaman konsep matematika pada akhir pelajaran. Observasi ini dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat.(*lampiran K dan L*)

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes"t". Tes "t" adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua buah variabel yang dikomparatifkan.[10] Sebelum melakukan analisis data dengan tes"t" ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pada penelitian ini, kelas yang akan diteliti sudah diuji homogenitasnya dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya dengan cara membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil menggunakan uji F dengan rumus:[11]

$$F = \frac{Varians\ Terbesar}{Varians\ Terkecil}$$

Setelah dilakukan pengujian data awal, diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

[10] Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006, h. 178
[11] Riduwan, *Op. Cit.*, h. 120

2. Uji Normalitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan peneliti adalah metode uji F. Yaitu dengan membandingkan *varians terbesar* dengan *varians terkecil.*

Adapun rumus tes "t" yang digunakan adalah:[12]

$$t_o = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_x = Mean Variabel X

My = Mean Variabel Y

SDx = Standar Deviasi X

SD_y = Standar Deviasi Y

N = Jumlah Sampel

Kaidah pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, terima H_0 artinya tidak signifikan.

[12] Hartono, *Op Cit.*, h. 208.