

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Penelitian ini merupakan quasi eksperimen terhadap siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama, dalam penelitian ini ada unsur manipulasi perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, serta kemampuan matematis yang akan ditelitinya adalah kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa. Pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem sebagai variabel bebas, kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis sebagai variabel terikat.

Peneliti, pada penelitian ini menggunakan disain penelitian kuasi eksperimen, dengan pertimbangan bahwa kelompok yang sudah ada sebelumnya, tidak mungkin dibentuk menjadi kelompok baru; dengan kata lain random yang digunakan bukan random sebenarnya, tetapi random kelas (acak kelas). Menurut Ruseffendi (1994) pada kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi menerima keadaan subjek apa adanya, desain penelitiannya adalah kelompok kontrol non ekuivalen, sebagai berikut:



Keterangan:

O = tes awal dan tes akhir berupa kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis.

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

X = perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem.

B. Subyek Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN se Kabupaten Subang. Penelitiannya dilakukan di salah satu SMPN, Ciasem, Subang, yang tergolong sekolah pada peringkat sedang. Dalam hal ini dikatakan sedang, sekolah tersebut bukan merupakan sekolah berstandar internasional, ataupun rintisan sekolah berstandar internasional, akan tetapi merupakan sekolah berstandar nasional dengan akreditasi A, seperti sekolah-sekolah lain pada umumnya.

Dari populasi dipilih 2 kelas sampel yang dipilih secara acak kelas, 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, selanjutnya pada penelitian ini disebut sebagai kelas STAD Superitem (SSI), kelas kontrol adalah kelompok siswa yang diberi pembelajaran biasa, selanjutnya disebut kelas konvensional.

Kedua kelas sampel (VIII A dan VIII E) memiliki rerata kemampuan awal matematis yang sama, hal ini ditunjukkan oleh uji kesamaan rerata hasil belajar matematika, yang diambil dari ulangan harian materi sebelumnya. Untuk mengetahui kesamaan rerata hasil belajar kedua kelas, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas dari data hasil belajar kedua kelas tersebut. Perhitungannya dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan.

Perhitungannya sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Hasil Belajar

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujiannya:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berikut ini disajikan hasil uji normalitas dari hasil belajar kedua kelas dalam bentuk tabel.

Tabel 3.1
Karakteristik Uji Normalitas Hasil Belajar

Kelas	N	\bar{x}	S	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Konvensional	40	9,60	2,64	1,94	11,07
SSI	40	8,55	2,56	3,20	11,07

Setelah dilakukan perhitungan tentang uji normalitas terhadap kedua kelas, diperoleh hasil $\chi^2_{hitung} = 1,94$ untuk kelas konvensional dan $\chi^2_{hitung} = 3,20$ untuk kelas STAD. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{0,05} = 11,07$. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

2) Uji Homogenitas Variansi Hasil Belajar

Rumusan hipotesisnya adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 ; \text{kedua variansi sama}$$

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 ; \text{kedua variansi tidak sama}$$

Kriteria pengujian:

jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berikut ini disajikan hasil uji homogenitas hasil belajar kedua kelas dalam bentuk tabel.

Tabel 3.2
Karakteristik Uji Homogenitas Hasil Belajar

Kelas	s^2	Dk	F_{hitung}	N	F_{tabel}
Konvensional	13,27	39	1,21	40	1,71
SSI	10,97	39		40	

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $F_{hitung} = 1,21$. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dk pembilang = $n - 1 = 39$ dan dk penyebut = $n - 1 = 39$ diperoleh $F_{tabel} = F_{0,05 (39/39)} = 1,71$. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi kedua kelas sama, artinya distribusi data hasil belajar kedua kelompok variansinya homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

3) Uji Kesamaan Rerata Hasil Belajar

Rumusan hipotesisnya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 ; \text{rerata hasil belajar matematika siswa kelas STAD dengan siswa kelas konvensional adalah sama atau tidak ada perbedaan.}$$

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; rerata hasil belajar matematika siswa kelas STAD dengan siswa kelas konvensional adalah tidak sama atau ada perbedaan.

Kriteria pengujian:

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berikut ini disajikan hasil uji kesamaan rerata hasil belajar kedua kelas dalam bentuk tabel.

Tabel 3.3
Karakteristik Uji Kesamaan Rerata Hasil Belajar

Kelompok	N	\bar{x}	s^2	s_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}
Konvensional	40	9,60	13,27	3,48	1,4	1,99
SSI	40	8,55	10,97			

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang telah dilakukan $t_{hitung} = 1,4$. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_e + n_k - 2 = 78$ diperoleh $t_{tabel} = t_{0,05 (78)} = 1,99$. Dengan demikian $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata hasil belajar matematika siswa antara kelas konvensional dan kelas SSI, artinya kemampuan matematis kedua kelas tersebut sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Untuk mendukung kelancaran penelitian, berikut ini beberapa instrumen yang digunakan yaitu:

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Instrumen tes kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis berbentuk uraian, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan.
2. Instrumen non tes dalam bentuk penilaian skala sikap dan observasi, untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, dan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran tersebut.

Instrumen-instrumen tersebut dikembangkan sebagai berikut:

C.1. Tes kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis

Tes kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis, disusun secara terpisah dan diberikan pada waktu yang berlainan dalam bentuk uraian. Pokok bahasan yang dipilih adalah tentang sudut-sudut dalam lingkaran dengan pertimbangan bahwa pokok bahasan tersebut banyak memuat masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan instrumen dimulai dengan menyusun kisi-kisi dan menyusun butir tes yang sesuai dengan materi yang diajarkan.. Aspek yang dipertimbangkan meliputi kesesuaian kisi-kisi dengan butir soal, aspek bahasa, dan materi mata pelajaran matematika. Instrumen yang telah disusun terlebih dahulu dianalisis validitas isinya, yaitu dengan cara meminta mahasiswa tingkat magister pendidikan matematika dan guru matematika SMP untuk memberikan pertimbangan terhadap butir tes yang akan dijadikan instrumen penelitian ini, pertimbangan rekan sejawat tersebut diperkuat dengan pertimbangan dari dua

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dosen pembimbing. Sementara untuk aspek bahasa meminta guru bahasa Indonesia untuk memberikan pertimbangan dari segi bahasa yang digunakan.

Setelah validitas isi terpenuhi, baru kemudian diujicobakan ke sekolah lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah tempat penelitian. Uji coba butir soal dilaksanakan pada siswa kelas IX di salah satu SMP N di Ciasem, Subang. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal.

Adapun penskoran kemampuan pemahaman konsep pada penelitian ini, mengikuti *Holistic Scale*, yang diadaptasi dari Puspitasari, 2011, seperti pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4
Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Pemahaman Matematis

Skor	Kriteria Jawaban dan Alasan
0	Tidak ada jawaban atau jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada jawaban yang benar
1	Jawaban Sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti) penggunaan algoritma salah namun mengandung perhitungan yang benar
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti) penggunaan algoritma hampir lengkap dan benar, namun mengandung sedikit kesalahan
4	Jawaban lengkap (hampir semua petunjuk soal diikuti) penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, dan melakukan perhitungan dengan benar.

Diadaptasi dari (puspitasari,2011), *Holistic Scale* dari North Carolina Department of Public Instruction tahun 1994.

Sementara untuk kemampuan koneksi matematis, diadaptasi dari Supriatn,2009, seperti pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pemberian Skor dan Interpretasi Kemampuan Koneksi Matematis

Skor	Interpretasi
4	Jawaban lengkap dan benar
3	Jawaban benar tetapi tidak benar
2	Jawaban benar sebagian
1	Jawaban Salah
0	Tidak ada jawaban atau kosong

Kegiatan analisis uji coba soal pemahaman konsep dan koneksi matematis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Validitas Butir Soal

Menentukan apakah instrumen yang digunakan itu memiliki tingkat keandalan (validitas) atau tidak, pada penelitian ini digunakan perhitungan korelasi produk momen (Pearson Product Moment), yaitu terlebih dahulu ditentukan koefisien validitasnya dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2010:72)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variable x dan y

n = banyaknya peserta tes

$\sum x$ = jumlah skor item

$\sum y$ = jumlah skor total

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$\sum xy$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya, untuk menentukan signifikansi koefisien korelasi akan digunakan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = uji korelasi dari r_{hitung}

r = koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = jumlah peserta tes

Kaidah keputusannya:

Jika t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} , apabila, $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid, sebaliknya $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti item soal tidak valid.

Jika instrumen itu valid, maka dapat dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) dari tabel berikut ini:

Tabel.3.6
Kriteria Penafsiran Indeks Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 - 1,000	Sangat tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup tinggi
0,200 - 0,399	Rendah
0,000 - 0,199	Sangat rendah (tidak valid)

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Sumber: (Arikunto, 2010:75)

Berdasarkan hasil perhitungan untuk soal pemahaman konsep besarnya koefisien korelasi butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 6 masing-masing adalah 0,951, 0,773, 0,739, 0,811 dan 0,830 sedangkan butir soal nomor 6 adalah 0,839. Selain itu dengan memperhatikan signifikansi korelasi dengan uji-t seluruh butir soal dinyatakan signifikan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19.

Sementara untuk soal koneksi matematis besarnya koefisien korelasi butir soal nomor 1, 2, 4, 5 dan 6 masing-masing adalah 0,860, 0,788, 0,851, 0,851, dan 0,619 sedangkan butir soal nomor 3 adalah - 0,123. Selain itu dengan memperhatikan signifikansi korelasi dengan uji-t butir soal 1, 2, 4, 5, dan 6 dinyatakan signifikan, sementara soal no 3 tidak signifikan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

2. Reliabilitas Butir Soal

Untuk menguji reliabilitas instrumen pada penelitian ini digunakan metode Spearman Brown, (Arikunto, 2010:93) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{1/2,1/2}}{1 + r_{1/2,1/2}}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas internal item

$r_{1/2,1/2}$ = korelasi antar skor-skor setiap belahan kelas

dengan rumus:

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$r_b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

n = banyaknya responden

$\sum x$ = jumlah skor item

$\sum y$ = jumlah skor item total

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat skor item total

Dengan terlebih dahulu dicari r_{tabel} , signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$) kaidah keputusannya :

Jika r_{11} (koefisien reliabilitas internal seluruh item) dibandingkan dengan r_{tabel} (koefisien reliabilitas pada tabel), apabila $r_{11} > r_{tabel}$, berarti item soal reliabel, dan jika $r_{11} \leq r_{tabel}$, berarti item soal tidak reliabel. (Riduwan, 2004:107) Klasifikasi derajat koefisien reliabilitas seperti tampak pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Interprestasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,399	Cukup tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2010:75)

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji coba yang dilakukan, nilai koefisien reliabilitasnya untuk butir soal kemampuan pemahaman konsep mencapai 0,954,

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dan termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

Butir soal kemampuan koneksi matematis mencapai 0.832, yang termasuk kedalam katagori sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

3. Daya Pembeda

Untuk mengetahui sebuah butir soal dapat membedakan kemampuan siswa yang pandai dengan siswa berkemampuan rendah, dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{A_B - B_B}{\frac{1}{2}n \times Maks}$$

Sumber: (Arikunto,2010)

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda

A_B = jumlah skor yang dicapai kelompok atas

B_B = jumlah skor yang dicapai kelompok bawah

n = jumlah seluruh siswa kelompok atas dan kelompok bawah

$Maks$ = skor maksimum soal

dengan klasifikasi interpretasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.8
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Dayapembeda	Tingkat Hubungan
$0,00 < DP \leq 0,20$	Tidak baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Sumber: (Arikunto,2010:218)

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil perhitungan indeks daya pembeda butir soal pemahaman konsep matematis nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 masing-masing adalah 0,42; 0,33; 0,33; 0,33; 0,42; dan 0,33. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

Sementara perhitungan indeks daya pembeda butir soal kemampuan koneksi matematis nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 masing-masing adalah 0,33; 0,23; 0,08; 0,42; 0,33 dan 0,25 perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

4. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{A_B + B_B}{n \times Maks}$$

Keterangan:

TK = indeks tingkat kesukaran

A_B = jumlah skor yang dicapai kelompok atas

B_B = jumlah skor yang dicapai kelompok bawah

n = jumlah seluruh siswa kelompok atas dan kelompok bawah

$Maks$ = skor maksimum soal

Dengan klasifikasi interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.9

Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Sumber: (Arikunto,2010:210)

Hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran butir soal pemahaman konsep matematis nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 masing-masing adalah 0,56; 0,42; 0,71; 0,42; 0,23 dan 0,33. Hal ini menunjukkan tingkat kesukaran soal nomor 1, 2, 4 dan 6 sedang, nomor 3 mudah sementara soal nomor 5 sukar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

Hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran butir soal koneksi matematis nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 masing-masing adalah 0,81; 0,48; 0,77; 0,37; 0,33 dan 0,21. Hal ini menunjukkan tingkat kesukaran soal nomor 1,3 mudah, soal no 2, 4, 5 sedang dan soal no 6 sukar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Hasil uji coba tes pemahaman konsep matematika siswa secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Karakteristik Soal Hasil Uji Coba Pemahaman Konsep

Nomor Soal	Validitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
		Indeks	Makna	Indeks	Makna	
1	Sangat tinggi	0,42	Baik	0,56	Sedang	Dipakai
2	Tinggi	0,33	Cukup	0,42	Sedang	Dipakai
3	Tinggi	0,33	Cukup	0,71	Mudah	Dipakai
4	Sangat tinggi	0,33	Cukup	0,42	Sedang	Dipakai
5	Sangat tinggi	0,42	Baik	0,23	Sukar	Dipakai
6	Sangat tinggi	0,33	Cukup	0,33	sedang	Dipakai
Reliabilitas = 0,954 (tinggi)						

Berdasarkan hasil uji coba disimpulkan bahwa semua soal dapat dipakai dan dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian. Karena kebutuhan soal untuk penelitian 5 butir soal, maka soal no 6 tidak dipakai pada penelitian.

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil uji coba tes koneksi matematis siswa secara umum dapat dilihat pada

Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11
Karakteristik Soal Hasil Uji Coba Koneksi Matematis

Nomor Soal	Validitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
		Indeks	Makna	Indeks	Makna	
1	Sangat tinggi	0,33	Cukup	0,81	Mudah	Dipakai
2	Tinggi	0,25	Cukup	0,48	Sedang	Dipakai
3	Tidak valid	0,08	Tidak baik	0,77	Mudah	Tidak Dipakai
4	Sangat tinggi	0,42	Baik	0,37	Sedang	Dipakai
5	Sangat tinggi	0,33	Cukup	0,33	Sedang	Dipakai
6	Tinggi	0,25	Cukup	0,21	Sukar	Dipakai
Reliabilitas = 0,896 (tinggi)						

Berdasarkan hasil uji coba disimpulkan bahwa soal no. 1, 2, 4, 5, dan 6 dapat dipakai dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian, hanya untuk soal no. 3 tidak dipakai.

C.2. Skala Sikap dan Observasi

C.2.1. Skala Sikap

Skala sikap bertujuan untuk mengungkap sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran koperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem. Skala sikap tersebut diadaptasi dari Firdaus,2004, yang mendeskripsikan tiga aspek yaitu mengenai: (1) minat siswa; (2) kesungguhan siswa; dan (3) manfaat pembelajaran matematika dengan pembelajaran koperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem. Untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran koperatif tipe

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

STAD disertai tugas bentuk superitem, pada kelas eksperimen diberikan instrumen berupa skala sikap berbentuk angket dari model skala Likert.

Model skala Likert meminta responden sebagai individu untuk menjawab pernyataan dengan jawaban: sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS), masing-masing jawaban diberi skor untuk pernyataan-pernyataan positif : SS = 5, S = 4, R = 3, TS = 2, STS = 1; sebaliknya apabila pernyataan-pernyataannya negatif : SS = 1, S = 2, R = 3, TS = 4, STS = 5.

Kisi-kisi untuk soal non tes mengacu kepada skala pendapat model skala Likert, dengan soal berbentuk angket sebanyak 20 item soal, angket skala pendapat yang telah disusun telah mendapat pertimbangan dari akhlinya. Pertimbangan yang diminta menyangkut isi dan bahasa yang digunakan. Selengkapnya skala sikap dapat dilihat pada lampiran 11.

C.2.2. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem. Adapun lembar pengamatan yang digunakan, dibuat dengan langkah sebagai berikut:

1. membuat skala penilaian dari setiap indikator sikap, yang dijadikan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pengamatan keterampilan proses.

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. menyusun instrumen pengamatan keterampilan proses mengacu pada indikator sikap.
3. mengkonsultasikan lembar pengamatan kepada para ahli dan dosen pembimbing, untuk mengetahui validitas isi dan reliabilitasnya.

Selengkapnya lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 12.

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, melalui instrumen berupa non tes dari pengisian angket. Pengumpulan data tersebut dilakukan pada saat dan setelah pembelajaran dilaksanakan pada kelas STAD.

Data kuantitatif merupakan data yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, serta untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa, antara siswa yang dalam pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem dengan yang menggunakan pembelajaran biasa. Data ini diperoleh melalui

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

instrumen berupa tes, yaitu tes pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa yang digunakan pada saat tes awal dan tes akhir.

Seperti diuraikan diatas, pada penelitian ini ada dua jenis data yang diperoleh, yaitu data kuantitatif (data yang didapat melalui tes awal dan akhir) dan data kualitatif (data yang didapat melalui angket dan observasi). Pelaksanaan analisis data dari kedua jenis data tersebut adalah sebagai berikut:

D.1. Analisis Data Tes Pemahaman Konsep dan Koneksi Matematis Siswa

Data yang diperoleh dari tes yang digunakan pada tes awal dan tes akhir merupakan data kuantitatif. Untuk menganalisis data kuantitatif tersebut digunakan teknik analisis statistik parametrik. Langkah-langkah pelaksanaan analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

D.1.1. Analisis Kesamaan Rerata Tes Awal

Analisis kesamaan rerata tes awal pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan dengan cara menguji rerata skor tes awal kedua kelompok. Analisis kesamaan rerata tes awal ini, bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa, sebelum mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan tugas bentuk superitem dan pembelajaran biasa.

Sebelum melakukan pengujian, harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas dari data tes awal kedua kelas tersebut. Pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Tes Awal

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Uji normalitas data tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, menggunakan metode Chi-Kuadrat, (Riduwan, 2004:121), dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

f_{oi} = frekuensi kelas ke i f_e = frekuensi ekspektasi

Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak.

b. Uji Homogenitas Tes Awal

Uji homogenitas data tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, dalam hal ini menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi}_{\text{terbesar}}}{\text{Variansi}_{\text{terkecil}}} \quad (\text{Riduwan, 2004:119})$$

Rumusan Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

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

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

Kriteria pengujian sebagai berikut:

jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak.

c. Uji Kesamaan Rerata Tes Awal

Jika kedua kelompok data berdistribusi normal dan homogen, maka analisis statistiknya dapat menggunakan uji statistik parametrik dan uji kesamaan rerata tes awal dapat dilakukan, tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa pada kelas STAD dan kelas *konvensional*.

Rumusan hipotesisnya adalah:

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas *konvensional* dan kelas SSI.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; terdapat perbedaan rerata kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas *konvensional* dan kelas SSI.

2. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kelas *konvensional* dan kelas SSI.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; terdapat perbedaan rerata kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kelas *konvensional* dan kelas SSI.

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah dengan statistik uji-t sebagai berikut:

Menghitung nilai rerata (\bar{x}):

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Statistik uji-t:

$$t = \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_k}{s \sqrt{\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}}};$$

dengan simpangannya:

$$s = \sqrt{\frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_e = rerata skor pada kelas SSI

\bar{x}_k = rerata skor pada kelas konvensional

s = deviasi standar gabungan

s_e^2 = variansi kelas SSI

s_k^2 = variansi kelas konvensional

n_e = banyaknya siswa pada kelas SSI

n_k = banyaknya siswa pada kelas konvensional

Kriteria pengujian:

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima

jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak

D.1.2. Uji Kesamaan Rerata Tes Akhir

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk menguji kesamaan rerata tes akhir kedua kelas, dapat dilakukan dengan menghitung skor rerata tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji kesamaan rerata tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa setelah mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem. Tetapi sebagai konsekuensi dari hipotesis penelitian maka dalam hal ini dilakukan pengujian pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis dan langkah-langkahnya sebagai berikut:

Rumusan hipotesisnya adalah:

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$; Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran biasa.

b. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$; Kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem lebih baik dari kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran biasa.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengujinya sama dengan pengujian pada kesamaan rerata tes awal.

D.1.3. Gain Ternormalisasi

Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui mutu peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa. Perhitungannya menggunakan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*), berdasarkan perhitungan Meltzer (2002), sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (N-gain)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Dengan kriteria indeks gain seperti pada Tabel 3.12

Tabel 3.12
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

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

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Sumber; Hake (1999)

D.2. Skala Sikap dan Observasi

D.2.1. Skala Sikap

Dalam menganalisis hasil angket, data kualitatif yang telah diperoleh ditransfer terlebih dahulu ke dalam data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari pernyataan skala sikap, terdiri dari pernyataan bersifat negatif dan pernyataan bersifat positif. Untuk pernyataan bersifat positif, pemberian skornya adalah SS diberi skor 5, S diberi skor 4, TB diberi skor 3, TS diberi skor 2, dan STS diberi skor 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif, pemberian skornya adalah SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TB diberi skor 3, TS diberi skor 4, dan STS diberi skor 5.

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya prosentase dari setiap pernyataan yang telah dipilih oleh siswa, digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{f_0}{n} \times 100\%$$

Sumber: Riduwan (2004,135)

Keterangan:

P = persentase jawaban,

n = jumlah total siswa

f_0 = jumlah frekuensi siswa yang memberikan jawaban

D.2.2. Observasi

Observasi yang dilakukan, berupa aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menggunakan kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem, meliputi; terampil dalam mengikuti pembelajaran, terampil dalam mengikuti

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

penjelasan guru, terampil dalam kegiatan pembelajaran dan terampil dalam mengahiri kegiatan pembelajaran. Masing-masing aspek tersebut terdiri dari beberapa sub.aspek selengkapya dapat dilihat pada lampiran 12.

Dalam pembahasan skor data observasi tersebut, diuraikan sesuai dimensi-dimensi aspek yang dijadikan dasar dalam mengamati aktivitas siswa, sementara klasifikasi perolehan skor data observasi, digunakan pedoman umum pelaksanaan penilaian (PPUP), dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.13
Kriteria Penilaian Perolehan Observasi

Skor observasi %	Kriteria
< 60 %	Kurang
60% - 74%	Cukup
75% - 84%	Baik
85% - 100%	Sangat Baik

Sumber, (PPUP, 2004)

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

- b. Penyusunan instrumen dan perangkat pembelajaran, termasuk penyusunan soal pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa.
- c. Melaksanakan uji coba instrumen, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.
- d. Menganalisa hasil uji coba dan mengambil kesimpulan terhadap hasil uji coba tersebut.

2. Pelaksanaan

- a. Memilih secara acak kelas kelas *konvensional* dan kelas SSI.

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- b. Melaksanakan tes awal, untuk mengetahui kemampuan dasar pemahaman konsep dan koneksi matematis yang dimiliki oleh kedua kelas tersebut.
- c. Melaksanakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan model yang ditentukan.
- d. Memberikan tes akhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematis siswa.
- e. Memberikan skala pendapat berupa angket untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai tugas bentuk superitem.

F. Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan, sesuai dengan jadwal yang telah dibuat oleh sekolah subyek. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol mendapat porsi waktu belajar yang sama. Pelaksanaan tes awal, pembelajaran, tes akhir, dan pengisian skala pendapat terinci pada Tabel 3.14

Tabel 3.14
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1.	Tes Awal	21 April 2012	Jam Ke-3 & 4	Jam Ke-5 & 6
2.	Pembelajaran 1	23 April 2012	Jam Ke-5 & 6	Jam Ke-7 & 8
3.	Pembelajaran 2	24 April 2012	Jam Ke-7 & 8	Jam Ke-3 & 4
4.	Pembelajaran 3	26 April 2012	Jam Ke-3 & 4	Jam Ke-5 & 6
6.	Pembelajaran 4	1 Mei 2012	Jam Ke-7 & 8	Jam Ke-3 & 4
7.	Pembelajaran 5	3 Mei 2012	Jam Ke-3 & 4	Jam Ke-5 & 6
8.	Pembelajaran 6	5 Mei 2012	Jam Ke-1 & 2	Jam Ke-3 & 4
9.	Pembelajaran 7	10 Mei 2012	Jam ke 3 & 4	Jam ke 5 & 6

Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

11.	Tes Akhir	12 Mei 2012	Jam ke 1 & 2	Jam ke 3 & 4-
12.	Tes Akhir	14 Mei 2012	Jam ke 1 & 2	Jam ke 3 & 4-
13.	Pengisian Angket	15 Mei 2012	Jam ke 1 & 2	–



Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Tedi Ruhyadi, 2012

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Disertai Tugas Bentuk Superitem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu