

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

Pada awal hasil penelitian ini, penulis menyusun data tentang nilai rata-rata prestasi belajar matematika materi pokok operasi pada himpunan antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI pada peserta didik kelas VII MTs. Negeri Margadana Tegal. Penelitian ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan prestasi belajar antara peserta didik lulusan dari SD dan lulusan dari MI dengan penerapan model pembelajaran *make a match* pada materi pokok operasi pada himpunan di MTs. Negeri Margadana Tegal.

Persiapan-persiapan yang perlu dilakukan sebelum melaksanakan penelitian antara lain:

a. Koordinasi perijinan

Langkah awal dalam sebuah penelitian di suatu lembaga pendidikan sekolah adalah koordinasi dan perijinan penelitian di sekolah tersebut. Dalam hal ini MTs. Negeri Margadana Tegal.

b. Subyek penelitian

Untuk menentukan subjek penelitian, maka perlu diketahui ukuran populasi dan sampel. Dalam hal ini yang menjadi populasi adalah peserta didik kelas VII MTs. Negeri Margadana Tegal yang berjumlah 368 yang terbagi dalam 9 kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, dan VII I. Sampelnya adalah setelah diuji normalitas dan homogenitas yaitu seluruh kelas VII ternyata hasilnya normal dan homogen, maka dapat diambil sampel dengan cara acak dengan sistem *random sampling* yaitu pada kelas VII I yang terbagi atas peserta didik lulusan dari SD yang berjumlah 25 dan peserta didik lulusan dari MI yang berjumlah 17. Uji normalitas dan homogenitas diambil dari nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) pada semester ganjil. Sedangkan kelas VII H sebagai kelas uji coba soal. Adapun data nilai awal yaitu nilai

Ulangan Akhir Semester Ganjil kelas VII yang terlampir dalam lampiran 1. Sedangkan daftar kelas uji coba yaitu kelas VII H dan kelas VII I yang untuk diteliti berdasarkan lulusannya dapat dilihat pada lampiran 1.

- c. Dari hasil penelitian prestasi belajar antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI dapat disimpulkan peserta didik lulusan dari SD prestasi belajarnya lebih baik dari pada peserta didik lulusan dari MI. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor yang pertama yaitu mengenai jam mata pelajaran matematika, jam pelajaran matematika di SD lebih banyak dari pada di MI. Yang kedua adalah faktor mengenai pendidikan guru dimana pada SD pendidikan gurunya sebagian besar sudah bergelar S.Pd, sedangkan guru di MI masih dalam taraf penyelesaian S1. Kemudian untuk hasil analisis secara numerik dapat dilihat dipembahasan selanjutnya.

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data Awal

Analisis data awal bertujuan untuk mengetahui apakah semua kelas VII mempunyai kemampuan yang sama? Maka untuk mengetahuinya perlu diuji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dengan data nilai awal.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji normalitas dan homogenitas adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Data Nilai Awal

H_0 = data berdistribusi normal

H_a = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian, H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ (k adalah banyaknya kelas interval) dan H_0 terima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berikut ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas data nilai awal. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17)

Tabel 4.1 Daftar Chi Kuadrat Data Nilai Awal

No	Lulusan	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	SD	Nilai awal	5,6057	11,07	Normal
2	MI	Nilai awal	10,7857	11,07	Normal

b) Uji Homogenitas Data Nilai Awal

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

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dengan kriteria pengujian, H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ (k adalah banyaknya kelas interval). Berikut disajikan hasil perhitungan uji homogenitas data nilai awal. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17.

Tabel 4.2 Daftar Uji Homogenitas Data Nilai Awal

No	Lulusan	Kemampuan	Varian	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	SD	Nilai Awal	85,29081	25	3,045734	3,841459	Homogen
2	MI	Nilai Awal	37,23688	17			

2. Instrumen Tes dan Analisis Butir Soal Instrumen

Sebelum instrumen tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar, ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam membuat instrumen untuk memperoleh instrumen yang baik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

a. Mengadakan Pembatasan Materi yang Diujikan

Materi yang diujikan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada materi pokok operasi pada himpunan, yang meliputi operasi irisan, operasi gabungan, operasi selisih, dan komplemen suatu himpunan.

b. Menyusun Kisi-kisi

Kisi-kisi instrumen atau tes uji coba dapat dilihat pada tabel di lampiran 5.

c. Menentukan Waktu yang Disediakan

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal uji coba tersebut selama 50 menit dengan jumlah soal 25 yang berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan.

d. Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen diberikan pada peserta didik kelas VII I yaitu antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen kepada kelas VII H. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Adapun alat yang digunakan dalam pengujian analisis uji coba instrumen meliputi validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya beda. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8)

1) Analisis Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir-butir soal tes. Butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Sedangkan butir soal yang valid berarti butir soal tersebut dapat mempresentasikan materi persamaan kuadrat yang telah ditentukan oleh peneliti.

Hasil analisis perhitungan validitas butir soal (r_{hitung}), dengan taraf signifikan 5 %. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.3 Analisis Perhitungan Validitas Butir Soal

No Soal	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,569	0,312	Valid
2	0,508		Valid
3	0,176		Invalid
4	0,438		Valid
5	0,480		Valid
6	0,481		Valid
7	0,185		Invalid
8	0,674		Valid
9	0,590		Valid
10	0,358		Valid
11	0,545		Valid
12	0,515		Valid
13	0,728		Valid
14	0,546		Valid
15	0,477		Valid
16	-0,206		Invalid
17	0,535		Valid
18	0,734		Valid
19	0,634		Valid
20	0,589		Valid
21	-0,926		Invalid
22	0,626		Valid
23	0,344		Valid
24	-0,955		Invalid
25	0,430		Valid

Tabel 4.4 Validitas Butir Soal

No	Kriteria	No. Soal	Jumlah
1	Valid	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25	20
2	Invalid	3, 7, 16, 21, 24	5

Dari analisis uji validitas di atas ternyata ada 5 butir soal yang tidak valid, maka perlu diuji validitas tahap kedua dan hasilnya yaitu 20 butir soal valid. Dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 8.

2) Analisis Reliabilitas Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan.

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Berdasarkan hasil perhitungan, koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 0,89584$, sedang r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5 % dan $n = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ artinya koefisien reliabilitas butir soal uji coba memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel).

3) Analisis Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut apakah sukar, sedang, atau mudah.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal terlalu sukar

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah

Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien tingkat kesukaran butir soal diperoleh.

Tabel 4.5 Perhitungan Koefisien Tingkat Kesukaran Butir

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,85	Mudah
2	0,48	Sedang
3	0,73	Mudah
4	0,83	Mudah
5	0,70	Sedang
6	0,68	Sedang
7	0,38	Sedang
8	0,80	Mudah
9	0,75	Mudah
10	0,63	Sedang
11	0,85	Mudah
12	0,63	Sedang
13	0,60	Sedang
14	0,73	Mudah
15	0,60	Sedang
16	0,55	Sedang
17	0,15	Sukar
18	0,45	Sedang
19	0,50	Sedang
20	0,45	Sedang
21	0,48	Sedang
22	0,35	Sedang
23	0,40	Sedang
24	0,45	Sedang
25	0,35	Sedang

Tabel 4.6 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	No. Soal	Jumlah
1	Sukar	17	1
2	Sedang	2, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	17

3	Mudah	1, 3, 4, 8, 9, 11, 14	7
---	-------	-----------------------	---

4) Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D.

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$ = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.7 Perhitungan Koefisien Tingkat Kesukaran Butir

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,30	Cukup
2	0,45	Baik
3	0,15	Jelek
4	0,25	Cukup
5	0,30	Cukup
6	0,35	Cukup
7	0,05	Jelek
8	0,40	Cukup
9	0,50	Baik
10	0,35	Cukup
11	0,30	Cukup
12	0,45	Baik

13	0,60	Baik
14	0,45	Baik
15	0,40	Cukup
16	0,60	Baik
17	0,30	Cukup
18	0,90	Baik Sekali
19	0,90	Baik Sekali
20	0,70	Baik
21	-0,05	Sangat Jelek
22	0,60	Baik
23	0,60	Baik
24	0,00	Jelek
25	0,60	Baik

Tabel 4.8 Daya Beda Butir Soal

No	Kriteria	No. Soal	Jumlah
1	Baik Sekali	18, 19	2
2	Baik	2, 9, 12, 13, 14, 16, 20, 22, 23, 25	10
2	Cukup	1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 17	9
3	Jelek	3, 7, 24	3
4	Sangat jelek	21	1

3. Analisis Data Akhir

Analisis ini dilakukan terhadap data hasil belajar peserta didik pada pembelajaran pokok bahasan operasi pada himpunan, yakni peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI di kelas VII I. (Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19)

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Data Nilai Akhir

Ho = data berdistribusi normal

Ha = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian, Ho ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ (k adalah banyaknya kelas interval) dan Ho terima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berikut disajikan hasil perhitungan uji normalitas data nilai akhir dari hasil tes akhir. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 19)

Tabel 4.9 Daftar Chi Kuadrat Data Nilai Akhir

No	Lulusan	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	SD	Nilai akhir	10,639	11,07	Normal
2	MI	Nilai akhir	6,14286	11,07	Normal

b) Uji Homogenitas Data Nilai Akhir

$$Ho = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$Ha = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dengan kriteria pengujian, Ho ditolak jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ (k adalah banyaknya kelas interval) maka data homogen. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji homogenitas nilai akhir sebagai berikut. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 19)

Tabel 4.10 Daftar Uji Homogenitas Data Nilai Akhir

No	Lulusan	Kemampuan	Varian	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	SD	Nilai akhir	63,3773	25	1,296776	3,84159	Homogen
2	MI	Nilai akhir	37,23688	17			

c) Pengujian Hipotesis Data Nilai Akhir

Menurut perhitungan data hasil belajar atau data nilai akhir menunjukkan bahwa hasil perhitungan pada kemampuan akhir peserta didik lulusan dari SD diperoleh rata-rata 71,2 dan Standar Deviasi adalah 10,23474475, sedangkan untuk peserta didik lulusan dari MI diperoleh rata-rata 57,94 dan Standar Deviasi adalah 10,61526371.

Dari hasil perhitungan t-test diperoleh $t_{hitung} = 4,059956$ dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada $\alpha = 5 \%$, $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 40$ diperoleh $t_{tabel} = 2,021$. hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima. Artinya antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI memiliki rata-rata hasil belajar matematika pada materi pokok operasi pada himpunan yang tidak sama atau berbeda secara signifikan. (Perhitungan selengkapnya dapat lihat pada lampiran 20)

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pembahasan Data Nilai Awal

Sebelum penelitian dilakukan perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan awal kedua sampel penelitian yaitu peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI apakah normal dan homogen tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran matematika, yang kemudian data tersebut peneliti sebut dengan data nilai awal. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *barlett* pada data nilai awal dari kedua kelas adalah berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI memiliki kemampuan yang setara atau sama.

2. Pembahasan Data Nilai Akhir

Setelah penelitian dilakukan maka akan dilakukan analisis hipotesis data hasil belajar matematika antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI pada materi pokok operasi pada himpunan. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *barlett* pada hasil belajar matematika antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI adalah berdistribusi normal dan homogen.

Selanjutnya pada pengujian perbedaan dua rata-rata pada hasil belajar matematika dari peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik

lulusan dari MI, diperoleh $t_{hitung} = 4,059956$ dan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ diperoleh 2,021. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar antara peserta didik lulusan dari SD dan peserta didik lulusan dari MI berbeda secara nyata.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dapat dikatakan sangat jauh dari sempurna, sehingga pantas apabila dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat keterbatasan. Berdasarkan pengalaman dalam penelitian ada keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan peneliti sangat terbatas. Peneliti hanya memiliki waktu sesuai keperluan yang berhubungan dengan peneliti saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi sudah dapat memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti tidak lepas dari teori, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian dengan kemampuan keilmuan dari beberapa referensi yang peneliti kutip serta bimbingan dari dosen-dosen pembimbing.