

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah MTs Darul Ulum Kudus yang berlokasi di Desa Ngembalrejo RT 05, RW 04, Kecamatan Bae Kabupaten Kudus. Didirikan di atas tanah seluas $\pm 208m^2$ dan bertepatan di belakang pabrik Jambu Bol atau 100 meter ke arah utara jalan raya Kudus-Pati KM 05. Kepala Madrasah di MTs Darul Ulum Kudus adalah Ibu Hj. Ida Wahyuni, S.Ag., M.Pd. Jumlah keseluruhan peserta didik MTs Darul Ulum adalah 86 orang yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VII A berjumlah 13 peserta didik, VII B berjumlah 13 peserta didik, VIII berjumlah 20 peserta didik, IX A berjumlah 16 peserta didik, dan IX B berjumlah 24 peserta didik.

2. Analisis Data

Instrumen pada pengumpulan data penelitian ini berupa butir soal pilihan ganda *pretest* dan *posttest* masing-masing sebanyak 30 soal serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika (RPP) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan tipe *Time Token*. Masing-masing rencana pelaksanaan pembelajaran serta kisi-kisi dan butir soal pilihan ganda *pretest* dan *posttest* dapat diamati pada Lampiran ke-1, 2 dan 3 secara berurutan.

Penelitian ini telah mengalami tahapan-tahapan dalam proses pengambilan data, sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Sebelum butir soal *pretest* dan *posttest* dibagikan kepada peserta didik kelas VII MTs Darul Ulum, peneliti melakukan validasi isi soal *pretest* dan *posttest* kepada empat ahli. Untuk daftar nama validator dan nama responden dapat dilihat pada Lampiran 4. Selanjutnya dengan hasil data penilaian dianalisis menggunakan rumus *V indeks* dari Aiken. Adapun hasil perhitungan analisis validitas isi terdapat pada Lampiran 5 yang dirangkum pada Tabel 4.1

**Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen
Butir Soal *Pretest***

Butir Soal <i>Pretest</i>	Aiken's (V)	Kriteria Validitas	Jumlah
14, 20, 21, 28, 30	1,00	Tinggi	5
4, 12	0,916	Tinggi	2
1, 3, 6, 10, 17, 24	0,83	Tinggi	6
5, 7, 8, 13, 19, 26, 27	0,75	Sedang	7
2, 9, 16, 18, 22	0,30	Kurang	5
11, 15, 23	0,25	Kurang	3
25, 29	0,16	Kurang	2

Menurut hasil perhitungan dari rumus Aiken V berjumlah 30 soal *pretest* dan telah diuji oleh 4 validator yaitu tiga dosen dan satu guru matematika. Dari ke-30 soal untuk nomor soal 1,3,4,6,10,12,14,17,20,21,24,28,30 termasuk kriteria validasi tinggi, untuk nomor soal 5,7,8,13,19,26,27 termasuk kriteria validasi sedang, dan untuk nomor 2,9,11,15,16,18,22,23,25,29 termasuk kriteria validasi kurang valid. Sehingga butir soal *pretest* yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang berkriteria sedang dan tinggi yaitu 20 butir soal dengan nomor soal 1,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,17,19,20,21,24,26,27,28,dan 30.

**Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen
Butir Soal *Posttest***

Butir Soal <i>Posttest</i>	Aiken's (V)	Kriteria Validitas	Jumlah
14, 20, 21, 28, 30	1,00	Tinggi	5
4, 12	0,916	Tinggi	2
1, 3, 6, 10, 17, 24	0,83	Tinggi	6
5, 7, 8, 13, 19, 26, 27	0,75	Sedang	7
2, 9, 16, 18, 22	0,30	Kurang	5
11, 15, 23	0,25	Kurang	3
25, 29	0,16	Kurang	2

Menurut hasil perhitungan dari rumus Aiken V berjumlah 30 soal *posttest* dan telah diuji oleh 4 validator yaitu tiga dosen dan satu guru matematika. Dari ke-30 soal untuk nomor soal 1,3,4,6,10,12,14,17,20,21,24,28,30 termasuk kriteria validasi tinggi, untuk nomor soal 5,7,8,13,19,26,27 termasuk kriteria validasi sedang, dan untuk nomor 2,9,11,15,16,18,22,23,25,29 termasuk kriteria validasi kurang valid. Sehingga butir soal *posttest* yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang berkriteria sedang dan tinggi yaitu 20 butir soal dengan nomor soal 1,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,17,19,20,21,24,26,27,28,dan 30.

b. Uji Reliabilitas

Tahap selanjutnya yaitu menguji kereliablesan dari instrumen tes, yang bermaksud untuk meneliti derajat kestabilan jawaban terhadap instrumen tes yang dilakukan. Guna mengamati kereliablesan soal pilihan ganda pada *pretest* dan *posttest* digunakan rumus *Cronbach Alpha* (α), di mana suatu variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* (α) > 0,7.

Adapun hasil perhitungan analisis uji reliabilitas terdapat pada Lampiran 6 yang dirangkum pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Reliabilitas

Instrumen

Butir Soal	<i>Alpha Cronbach</i>	Kriteria Reliabel
<i>Pretest</i>	0,918	Reliabel Sangat Tinggi
<i>Posttest</i>	0,923	Reliabel Sangat Tinggi

Menurut hasil perhitungan reliabilitas *Alpha Cronbach* untuk butir soal *pretest* diperoleh indeks > 0,7 dengan kriteria sangat tinggi pada tabel indeks *Alpha Cronbach*, dan untuk butir soal *posttest* diperoleh indeks > 0,7 dengan kriteria sangat tinggi pada tabel indeks *Alpha Cronbach*. Sehingga reliabilitas ke-20 butir soal *pretest* dan *posttest* dikatakan reliabel.

Setelah perolehan hasil validitas dan reliabilitas diketahui untuk soal yang dapat digunakan dalam

penelitian yaitu sebanyak 20 butir soal *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada Lampiran 7 dan untuk data nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 8.

c. Uji Hipotesis

Tujuan dari hipotesis ini ialah agar dapat melihat perkembangan hasil belajar matematika yang signifikan antara *pretest* maupun *posttest* pada setiap kelas eksperimen serta mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan tipe *Time Token* Kelas VII MTs Darul Ulum Kudus.

1) Perbedaan Hasil Belajar Matematika setelah dan sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (kelas eksperimen 1) atau tipe *Time Token* (kelas Eksperimen 2).

a) Perbedaan Hasil Belajar Matematika *Pretest* dan *Posttests* Kelas Eksperimen 1 (kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI)

Uji hipotesis ini digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika kelas eksperimen 1 (kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)) sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), atau

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Adapun dasar penentuan dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah Jika nilai *sig.* atau signifikansi $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika nilai *sig.* atau signifikansi $> \alpha$, maka H_0 tidak dapat

ditolak. Berikut hasil perhitungan dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Tabel 4.4 Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Test Statistics^b

	Posttest Eksperimen 1 - Pretest Eksperimen 1
Z	-3.239 ^a
Asymp. Sig. (2- tailed)	.001

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Dari Tabel 4.4 berdasarkan tes statistik dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,001, karena nilai *sig < 0,05*, maka H_0 ditolak. Sementara itu, untuk mengetahui rata-rata hasil belajar matematika antara nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 dapat diamati pada Tabel 4.2

Tabel 4.5 Hasil Analisis Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 1
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest Eksperimen 1	13	51.92	7.228	40	65
Posttest Eksperimen 1	13	85.38	5.576	75	95

Melalui Tabel 4.5 diatas, telah ditunjukkan ringkasan dari kedua sampel hasil statistik deskriptif yaitu nilai *pretest* dan *posttest*, untuk nilai *pretest* didapatkan rerata hasil belajar matematika sebesar 51,92, sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh rata-rata sebesar 85,38.

- b) Perbedaan Hasil Belajar Matematika *Pretest* dan *Posttests* Kelas Eksperimen 2 (kelas yang diajar

dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*)

Uji hipotesis ini digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika kelas eksperimen 1 (kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*) sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*, atau

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*

Adapun dasar penentuan dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah Jika nilai *sig.* atau signifikansi $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika nilai *sig.* atau signifikansi $> \alpha$, maka H_0 tidak dapat ditolak. Berikut hasil perhitungan dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Tabel 4.6 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test Test Statistics^b

	Posttest Eksperimen 2 - Pretest Eksperimen 2
Z	-3.192 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Dari Tabel 4.6 berdasarkan tes statistik dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,001, karena nilai *sig* $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sementara itu, untuk mengetahui rata-rata hasil belajar

matematika antara nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 2 dapat diamati pada Tabel 4.4

Tabel 4.7 Hasil Analisis Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest Eksperimen 1	13	45.00	8.416	30	60
Posttest Eksperimen 1	13	79.23	6.071	70	90

Melalui Tabel 4.7 diatas, telah ditunjukkan ringkasan dari kedua sampel hasil statistik deskriptif yaitu nilai *pretest* dan *posttest*, untuk nilai *pretest* didapatkan rerata hasil belajar matematika sebesar 45,00, sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh rata-rata sebesar 79,23.

- 2) Perbedaan Hasil Belajar Matematika (Kemampuan Akhir) Posttest Kelas Eksperimen 1 (Kelas *Team Assisted Individualization*) dan Kelas Eksperimen 2 (Kelas *Time Token*)

Setelah mengetahui hasil belajar matematika antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, tahap berikutnya adalah melakukan uji terkait apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen 1 (kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI) dengan kelas eksperimen 2 (kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*). Adapun hipotesisnya yaitu:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*, atau
- H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*

Adapun dasar penentuan dari Uji *Mann-Whitney U Test* adalah jika nilai signifikansi atau *Asymp.sig (2-tailed)* < probabilitas 0,05, maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi atau *Asymp.sig (2-tailed)* > probabilitas 0,05, maka H_0 tidak dapat ditolak. Berikut hasil perhitungan dari Uji *Mann-Whitney U Test*.

Tabel 4.8 Hasil Uji *Mann-Whitney U Test* Test Statistics^b

	Hasil Belajar MTK
Mann-Whitney U	38.500
Wilcoxon W	129.500
Z	-2.420
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.016 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelas

Dari Tabel 4.8 berdasarkan tes statistik dari uji *Mann-Whitney U Test* diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,016, karena nilai *sig* < 0,05, maka H_0 ditolak. Guna memeriksa rata-rata peringkat tiap kelas eksperimen dapat diamati pada Tabel 4.6.

Tabel 4.9 Hasil Analisis Deskriptif Data *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Belajar MTK	Kelas Eksperimen 1	13	17.04	221.50
	Kelas Eksperimen 2	13	9.96	129.50
	Total	26		

Berdasarkan Tabel 4.9 menunjukkan *Mean Rank* atau rata-rata peringkat tiap kelas eksperimen, yaitu pada kelas eksperimen 1 rerata peringkatnya 17,04 lebih tinggi daripada rerata peringkat kelas eksperimen 2, yaitu 9,96 yang masing-masing 13 peserta didik.

B. Pembahasan

Dilangsungkannya penelitian ini tidak lain bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika peserta didik yang diajari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* dan memastikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika antara model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* pada materi Aritmetika Sosial peserta didik kelas VII Tahun Ajaran 2021/2022.

Pengambilan sampel yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen 1 (kelas yang diajari melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*) dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen 2 (kelas yang diajari menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*). Kedua kelas masing-masingnya terdiri dari 13 peserta didik. Instrumen penelitian ini adalah nilai hasil belajar matematika *pretest* dan *posttest*. Bukti-bukti terkait penerapan model dan wawancara terhadap guru matematika dapat dilihat pada lampiran 9.

Data yang diperoleh peneliti termasuk dalam kategori sampel kecil atau data kurang dari 25 sampel penelitian, maka peneliti menggunakan analisis data dengan statistik non parametrik dimana data tidak harus berdistribusi normal dan bervarians homogen. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yang berguna untuk melihat adakah perbedaan hasil belajar matematika *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 dan melihat adakah perbedaan hasil belajar matematika baik *pretest* maupun *posttest* kelas eksperimen 2.

Selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney U Test* yang berguna untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika yang diberi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*

(TAI) dengan hasil belajar matematika yang diberi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

Kelas eksperimen 1 yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe TAI diketahui nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,001, karena nilai *sig* < 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar matematika *pretest* dengan *posttest* melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Pada kelas eksperimen 2 yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* diketahui nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,001, karena nilai *sig* < 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar matematika *pretest* dengan *posttest* melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

Selanjutnya untuk memeriksa ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* dengan melakukan uji *Mann-Whitney U Test*. Pada pengujian ini diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,016, karena nilai *sig* < 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* pada peserta didik kelas VII MTs Darul Ulum Kudus. Hal ini bisa dilihat pada *Mean Rank* atau rata-rata peringkat tiap kelas eksperimen, yaitu pada kelas eksperimen 1 rerata peringkatnya 17,04 lebih tinggi daripada rerata peringkat kelas eksperimen 2, yaitu 9,96.