

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Gambaran Obyek Penelitian

MTs Matholi'ul Huda Bugel adalah madrasah yang berdiri pada tahun 1977 dan berlokasi di Jl. Raya Bugel–Pecangaan RT 04 RW 01 Bugel, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara. Kepala MTs Matholi'ul Huda adalah Bapak Abd. Mutholib, S.Pd.I. Salah satu program unggulan di MTs Matholi'ul Huda Bugel adalah pelaksanaan pembelajarannya yang dibagi dalam tiga kelompok kelas yaitu kelas reguler, kelas tahfidz, dan kelas kitab. Ketiga kelas memuat pembelajaran dengan kurikulum 2013 namun terdapat penambahan jam khusus hafalan al-Qur'an pada kelas tahfidz dan jam khusus baca tulis kitab kuning pada kelas kitab. Peserta didik di MTs Matholi'ul Huda Bugel pada tahun pelajaran 2022/2023 berjumlah 1.372 dengan perincian kelas VII terdiri dari 453 peserta didik dengan 12 ruang kelas, kelas VIII terdiri 448 peserta didik dengan 11 ruang kelas, dan kelas IX berjumlah 471 peserta didik dengan 12 ruang kelas.

#### 2. Analisis Data

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini berupa tes uraian yang terbagi menjadi *pretest* dan *posttest*. Pengambilan data melalui beberapa tahapan yaitu memvalidasi instrumen kepada para ahli materi yang kemudian dikuantifikasi menggunakan validasi aiken, melaksanakan uji coba instrumen kemudian dilakukan uji validasi, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran, dan tahapan terakhir adalah pengambilan data dari kedua kelas eksperimen melalui *pretest* dan *posttest*. Analisis data diuraikan sebagai berikut:

##### a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen terbagi menjadi dua tahap yakni uji validasi kepada ahli materi dan uji validasi hasil pengerjaan instrumen tes setelah uji coba instrumen. Uji validasi kepada ahli materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari instrumen tes yang akan digunakan dalam uji coba instrumen. Hasil dari uji validasi kepada para ahli materi tersebut selanjutnya dikuantifikasi menggunakan validasi aiken, butir soal dapat dinyatakan valid apabila dari perhitungan validasi aiken diperoleh indeks aiken ( $V$ )  $\geq$

0,75.<sup>1</sup> Hasil perhitungan validasi aiken yang menggunakan rumus  $V$  aiken yakni sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Analisis Indeks Aiken Soal *Pretest***

No. Soal	Indeks Aiken ( $V$ )
1	0,84
2	0,87
3	0,88
4	0,86
5	0,86
6	0,88

Tabel 4.1 di atas memperlihatkan bahwa indeks aiken keenam butir soal *pretest* telah memenuhi syarat indeks aiken ( $V \geq 0,75$ ) dengan perhitungan lengkapnya terdapat di lampiran 3, sehingga dapat dinyatakan valid dan dapat dipakai untuk uji coba instrumen sebelum pengambilan data penelitian.

**Tabel 4.2 Hasil Analisis Indeks Aiken Soal *Posttest***

No. Soal	Indeks Aiken ( $V$ )
1	0,85
2	0,83
3	0,85
4	0,85
5	0,85
6	0,85

Tabel 4.2 di atas memperlihatkan bahwa indeks aiken keenam soal *posttest* telah memenuhi syarat indeks aiken ( $V \geq 0,75$ ) dengan perhitungan lengkapnya terdapat di lampiran 3, sehingga dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk uji coba instrumen sebelum penelitian dilaksanakan.

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan validasi instrumen kepada tiga ahli materi adalah dilaksanakan uji validitas dari hasil pengerjaan dalam uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan pada peserta didik yang sudah menerima materi yaitu kelas VIII dengan jumlah sampel sebanyak 16 peserta didik. Uji coba instrumen dilaksanakan

---

<sup>1</sup> Naimina Restu An Nabil, dkk., “Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia,” *PAEDAGOGIA: Jurnal Penelitian Pendidikan* 25, no. 2 (2022): 187.

untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Dalam perhitungan validitas dihitung nilai korelasi *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan ketentuan soal dapat dinyatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}^2$ . Hasil analisisnya yakni sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal Pretest**

Soal	$r_{xy}$
1	0,866
2	0,599
3	0,930
4	0,808
5	0,904
6	0,858

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Soal Posttest**

Soal	$r_{xy}$
1	0,919
2	0,923
3	0,807
4	0,898
5	0,945
6	0,945

Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 di atas dihitung berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7, menunjukkan bahwa seluruh butir soal *pretest* dan soal *posttest* bernilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  (0,4973) sehingga dapat dinyatakan valid. Selanjutnya keenam butir soal diuji reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran.

**b. Uji Reliabilitas Instrumen**

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas instrumen. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena instrumen berbentuk tes uraian. Instrumen tes dinyatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas *Alpha*

---

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 193.

*Cronbach  $r_i \geq 0,70$ .*<sup>3</sup> Hasil analisis instrumen soal *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pretest***

$r_i$	Keterangan
0,900	Reliabel

**Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Posttest***

$r_i$	Keterangan
0,954	Reliabel

Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 di atas dihitung berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7, memperlihatkan bahwa  $r_i$  *pretest* adalah 0,900 dan  $r_i$  *posttest* adalah 0,954 di mana koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach  $r_i \geq 0,70$* , maka instrumen dapat dinyatakan reliabel.

**c. Daya Beda**

Tahapan berikutnya adalah melakukan perhitungan daya beda pada soal. Tujuan dari daya beda soal adalah untuk menunjukkan kemampuan suatu soal untuk mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan kemampuannya (rendah atau tinggi). Kategori soal baik dan dapat digunakan adalah yang memiliki daya beda 0,4 ke atas.<sup>4</sup> Berikut ini merupakan hasil analisis dari daya beda soal *pretest*:

**Tabel 4.7 Hasil Analisis Daya Beda Soal *Pretest***

Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,50	Baik
2	0,17	Jelek
3	0,56	Baik
4	0,38	Cukup
5	0,41	Baik
6	0,52	Baik

<sup>3</sup> Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 22.

<sup>4</sup> Nani Hanifah, "Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal Dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa Dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi," *SOSIO e-KONS* 6, no. 1 (2014): 47.

Tabel 4.7 di atas memperlihatkan bahwa soal *pretest* yang memiliki daya beda baik adalah butir soal nomor 1, 3, 5, dan 6. Soal yang memiliki daya beda cukup adalah soal nomor 4 dan soal yang memiliki daya beda jelek adalah soal nomor 2 dengan perhitungan lengkapnya yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7. Kemudian untuk hasil analisis soal *posttest* disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Hasil Analisis Daya Beda Soal**  
*Posttest*

Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,42	Baik
2	0,36	Cukup
3	0,47	Baik
4	0,39	Cukup
5	0,50	Baik
6	0,66	Baik

Sumber: Perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2019*

Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa soal *posttest* yang mempunyai daya beda baik adalah butir soal nomor 1, 3, 5, dan 6. Adapun soal yang memiliki daya beda cukup yakni nomor 2 dan 4 dengan perhitungan lengkapnya yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7.

**d. Taraf Kesukaran**

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis taraf kesukaran pada tiap-tiap butir soal. Butir-butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengambil 25% soal berkategori mudah, 50% soal berkategori sedang, dan 25% soal berkategori sukar.<sup>5</sup> Hasil untuk soal *pretest* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal**  
*Pretest*

Butir Soal	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	0,68	Sedang
2	0,91	Mudah
3	0,72	Mudah
4	0,79	Mudah
5	0,28	Sukar

<sup>5</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, ed. Pipih Latifah (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 271.

6	0,42	Sedang
---	------	--------

Tabel 4.9 di atas memperlihatkan bahwa pada instrumen soal *pretest* untuk kategori soal mudah berjumlah tiga soal yaitu soal nomor 2, 3, dan 4. Butir soal yang memiliki kategori soal sedang berjumlah dua soal yaitu soal nomor 1 dan 6. Serta satu soal yang berkategori sukar yaitu soal nomor 5 dengan perhitungan lengkapnya yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7. Adapun hasil analisis soal *posttest* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal *Posttest***

Butir Soal	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	0,69	Sedang
2	0,76	Mudah
3	0,77	Mudah
4	0,39	Sedang
5	0,30	Sukar
6	0,41	Sedang

Tabel 4.10 di atas memperlihatkan bahwa pada instrumen soal *posttest* untuk kategori soal mudah berjumlah dua soal yaitu soal nomor 2 dan 3. Butir soal yang memiliki kategori soal sedang berjumlah tiga soal yaitu soal nomor 1, 4, dan 6. Dan satu soal yang berkategori sukar yaitu soal nomor 5 dengan perhitungan lengkapnya yang terdapat di lampiran 6 dan lampiran 7.

**e. Rekapitulasi Soal pada Instrumen Tes**

Setelah melakukan berbagai pengujian, selanjutnya dilakukan pertimbangan soal yang akan digunakan dalam penelitian berdasarkan analisis seluruh pengujian yang telah diperoleh. Rekapitulasi hasil analisis seluruh soal *pretest* disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Analisis Soal  
*Pretest***

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Taraf Kesukaran	Simpulan
1	√	√	√	Sedang	Digunakan
2	√		-	Mudah	Tidak digunakan
3	√		√	Mudah	Digunakan
4	√		-	Mudah	Tidak digunakan
5	√		√	Sukar	Digunakan
6	√		√	Sedang	Digunakan

Tabel 4.11 di atas memperlihatkan bahwa butir soal *pretest* yang dapat digunakan berjumlah empat yaitu nomor 1, 3, 5, dan 6. Pemilihan soal mempertimbangkan terpenuhinya indikator kemampuan numerasi serta hasil analisis pengujian keseluruhan butir soal *pretest*. Soal nomor 2 dan 4 tidak dipakai karena mempunyai daya beda dengan kategori jelek dan cukup, sementara penelitian ini menggunakan soal berkategori baik atau lebih dari 0,40. Adapun rekapitulasi hasil analisis butir soal *posttest* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Analisis Soal  
*Posttest***

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Taraf Kesukaran	Simpulan
1	√	√	√	Sedang	Digunakan
2	√		-	Mudah	Tidak digunakan

3	√		√	Mudah	Digunakan
4	√		-	Sedang	Tidak digunakan
5	√		√	Sukar	Digunakan
6	√		√	Sedang	Digunakan

Tabel 4.12 di atas memperlihatkan bahwa butir soal *posttest* yang dapat digunakan berjumlah empat yakni nomor 1, 3, 5, dan 6. Pemilihan soal mempertimbangkan terpenuhinya indikator kemampuan numerasi serta hasil analisis pengujian keseluruhan butir soal. Soal nomor 2 dan 4 tidak dapat digunakan karena memiliki daya beda cukup, sementara dalam penelitian ini butir soal yang digunakan adalah soal yang berkategori baik atau lebih dari 0,40.

**f. Uji Asumsi Klasik**

**1) Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat sebelum melakukan pengujian hipotesis menggunakan statistika parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat distribusi suatu data apakah mengikuti atau mendekati distribusi normal atau tidak.<sup>6</sup> Data dinyatakan normal apabila  $D_{hitung} < D_{tabel}$  dan nilai signifikansi (sig.)  $> \alpha$  (0,05).<sup>7</sup> Hasil analisis uji normalitas adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen 1

**Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen 1**

<i>D</i> <sub>hitung</sub>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,145	0,075	Berdistribusi normal

Tabel 4.13 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 13,

<sup>6</sup> Singgih Santoso, *Statistik Multivariat Dengan SPSS* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017), 42.

<sup>7</sup> Dina Fakhriyana, Naili Lumaati Noor, dan Putri Nur Malasari, *Statistika Pendidikan*, ed. Ismanto (Sukabumi: Farha Pustaka, 2021), 245.



menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen 1 dengan metode Kolmogorov Smirnov adalah 0,075 dan  $D_{hitung}$  sebesar 0,145. Sehingga nilai  $sig. > \alpha$  atau  $0,075 > 0,05$  dan  $D_{hitung} < D_{tabel}$  atau  $0,145 < 0,233$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen 2

**Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen 2**

<i>D<sub>hitung</sub></i>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,154	0,061	Berdistribusi normal

Tabel 4.14 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 13, menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen 2 dengan metode Kolmogorov Smirnov adalah 0,061 dan  $D_{hitung}$  sebesar 0,154. Sehingga nilai  $sig. > \alpha$  atau  $0,061 > 0,05$  dan  $D_{hitung} < D_{tabel}$  atau  $0,154 < 0,233$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data berdistribusi normal.

c) Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 1

**Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen 1**

<i>D<sub>hitung</sub></i>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,100	0,200	Berdistribusi normal

Tabel 4.15 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 13, menunjukkan bahwa nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen 1 dengan metode Kolmogorov Smirnov adalah 0,200 dan  $D_{hitung}$  sebesar 0,100. Sehingga nilai  $sig. > \alpha$  atau  $0,200 > 0,05$  dan  $D_{hitung} < D_{tabel}$  atau  $0,100 < 0,233$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data berdistribusi normal.

d) Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 2

**Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen 2**

<i>D</i> <sub>hitung</sub>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,150	0,072	Berdistribusi normal

Tabel 4.16 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 13, menunjukkan bahwa nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen 2 dengan metode Kolmogorov Smirnov adalah 0,072 dan *D*<sub>hitung</sub> sebesar 0,150. Sehingga nilai sig. >  $\alpha$  atau  $0,072 > 0,05$  dan *D*<sub>hitung</sub> < *D*<sub>tabel</sub> atau  $0,150 < 0,233$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Selain pengujian normalitas, uji homogenitas merupakan uji prasyarat dari uji hipotesis menggunakan statistika parametrik. Tujuan dari dilakukan uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data antar dua kelompok eksperimen bersifat homogen atau tidak. Data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi (sig.) >  $\alpha$  (0,05) dan *F*<sub>hitung</sub> < *F*<sub>tabel</sub>.<sup>8</sup> Hasil analisis uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Uji Homogenitas nilai *Pretest* (Kelas Eksperimen 1 dan 2)

**Tabel 4.17 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest***

<i>F</i> <sub>hitung</sub>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,772	0,383	Homogen

Tabel 4.17 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 14 yang memperlihatkan bahwa nilai signifikansi nilai *pretest* adalah 0,383 dan *F*<sub>hitung</sub> sebesar 0,772. Sehingga nilai sig. >  $\alpha$  atau  $0,383 > 0,05$  dan *F*<sub>hitung</sub> < *F*<sub>tabel</sub> atau  $0,772 < 3,996$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data tersebut bersifat homogen. Hasil ini memberikan implikasi bahwa

<sup>8</sup> Dina Fakhriyana, dkk., *Statistika Pendidikan*, 258-259.

pemilihan kelas eksperimen dapat dilanjutkan karena kedua kelas eksperimen bersifat homogen.

- 2) Uji Homogenitas nilai *Posttest* (Kelas Eksperimen 1 dan 2)

**Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest***

<i>F<sub>hitung</sub></i>	Nilai Signifikansi	Keterangan
0,211	0,648	Homogen

Tabel 4.18 di atas dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic* 26 dengan *output* ada di lampiran 14 yang memperlihatkan bahwa nilai signifikansi nilai *posttest* adalah 0,648 *F<sub>hitung</sub>* sebesar 0,211. Sehingga nilai  $\text{sig.} > \alpha$  atau  $0,648 > 0,05$  dan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $0,211 < 3,996$  yang berarti bahwa  $H_0$  gagal ditolak atau data tersebut bersifat homogen. Dikarenakan uji normalitas kelas eksperimen 1 dan 2 berdistribusi normal serta nilai *posttest* bersifat homogen maka statistika parametrik dapat digunakan dalam pengujian hipotesis.

**g. Uji Hipotesis**

Uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan sebelumnya merupakan uji prasyarat dari uji hipotesis menggunakan statistika parametrik. Dikarenakan data berdistribusi normal dan homogen maka uji hipotesis dapat dilanjutkan dengan statistika parametrik. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis komparatif dengan uji t-test yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Hipotesis 1 (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME))

Analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau tidak adalah uji *paired sample t-test* dengan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan

pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME))

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)).

Adapun hasil analisisnya disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.19 Hasil Analisis Uji Paired Sample T-Test**

$t_{hitung}$	df
14,598	32

Tabel 4.19 dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic 26* dengan *output* ada di lampiran 15 yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 14,598 > 2,037 = t_{0,025;32}$  sehingga diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Setelah diperoleh hasil dari pengujian hipotesis 1 bahwa  $H_0$  ditolak maka selanjutnya dihitung presentase *n-gain* untuk menunjukkan berapa presentase peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.20 Hasil Uji N-Gain**

Presentase N-Gain
63,33%

Tabel 4.20 dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic 26* dengan *output* ada di lampiran 16 yang memperlihatkan bahwa hasil perhitungan presentase *n-gain* adalah 63,33% yang berarti bahwa kemampuan numerasi peserta didik setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan RME meningkat sebesar 63,33%.

- 2) Hipotesis 2 (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*)

Analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* atau tidak

adalah uji *paired sample t-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*)

Adapun hasil analisisnya disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.21 Hasil Analisis Uji Paired Sample T-Test**

$t_{hitung}$	df
10,194	30

Tabel 4.21 dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic 26* dengan *output* ada di lampiran 15 yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 10,194 > 2,042 = t_{0,025;30}$  sehingga diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*.

Setelah diperoleh hasil dari pengujian hipotesis 2 bahwa  $H_0$  ditolak maka selanjutnya dihitung presentase *n-gain* untuk menunjukkan berapa presentase peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.22 Hasil Uji N-Gain**

Presentase N-Gain
50,84%

Tabel 4.22 dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic 26* dengan *output* ada di lampiran 16 yang memperlihatkan bahwa hasil perhitungan presentase *n-gain* adalah 50,84% yang berarti bahwa kemampuan numerasi peserta didik setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open ended* meningkat sebesar 50,84%.

- 3) Hipotesis 3 (Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul

Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*)

Analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended* atau tidak adalah uji *independent t-test* dengan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi’ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*)

Adapun hasil analisisnya disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.23 Hasil Analisis Uji Independent T-Test**

$t_{hitung}$	df
2,237	62

Tabel 4.23 dianalisis berbantuan IBM SPSS *Statistic 26* dengan *output* ada di lampiran 15 yang memperlihatkan bahwa  $t_{hitung} = 2,237 > 1,999 = t_{0,025;62}$  sehingga diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*.

**B. Pembahasan**

Tujuan dilakukan penelitian ini yakni untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan numerasi dari pemberian *treatment* atau perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*. Penelitian yang dilaksanakan di MTs Matholi’ul Huda Bugel ini mengambil dua kelas dari dua belas kelas VII yaitu kelas

VII G (sebagai kelas eksperimen 1) dan VII H (sebagai kelas eksperimen 2). Pendekatan yang diterapkan pada kelas eksperimen 1 adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) sedangkan pada kelas eksperimen 2 yang digunakan adalah pendekatan *Open Ended* dengan materi pembelajaran pada kedua kelas yaitu aritmatika sosial.

Terdapat 64 peserta didik yang menjadi sampel yaitu 33 dari kelas VII G (kelas eksperimen 1) dan 31 dari kelas VII H (kelas eksperimen 2). Pemilihan kedua kelas eksperimen didasarkan pada keseimbangan kemampuan pada kedua kelas eksperimen yang diketahui melalui observasi sebelum penelitian berupa wawancara dengan guru mata pelajaran matematika MTs Matholi'ul Huda Bugel dan melalui pengujian homogenitas nilai *pretest* peserta didik yang menunjukkan bahwa kedua kelas eksperimen homogen.

Data yang dipakai dalam penelitian didapatkan dari hasil pengerjaan peserta didik pada tes kemampuan numerasi. Sebelum dipergunakan untuk penelitian, instrumen tes divalidasi dahulu kepada tiga ahli materi yaitu dua dosen matematika IAIN Kudus dan satu guru matematika MTs Matholi'ul Huda Bugel untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan pada uji coba sebelum melakukan penelitian. Hasil dari uji validasi instrumen ke tiga ahli materi didapatkan bahwa instrumen layak digunakan.

Sesudah dilakukan uji validasi kepada para ahli materi, selanjutnya adalah melaksanakan uji coba instrumen pada peserta didik yang sudah menerima materi atau selain kelas-kelas eksperimen. Melalui uji coba, instrumen dianalisis validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran dari tiap-tiap butir soal. Hasil analisis diperoleh soal *pretest* dan soal *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian berjumlah 4 soal dari 6 soal yaitu nomor 1, 3, 5, dan 6.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data-data dari dua kelompok eksperimen yakni nilai *pretest* dan nilai *posttest* perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal dan homogen sehingga pengujian hipotesis dapat menggunakan statistika parametrik. Dari pengujian yang telah dilakukan diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga uji hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan statistika parametrik. Pembahasan uji hipotesis diuraikan sebagai berikut:

1. Pada uji hipotesis 1 yang dipergunakan untuk menguji apakah terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

dilaksanakan pada kelas eksperimen 1 yaitu kelas VII G yang terdiri dari 33 peserta didik. Pembelajaran dilakukan dengan berbantuan media LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Data yang didapatkan dari kelas ini berdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan dengan statistika parametrik yaitu uji *paired sample t-test*. Hipotesisnya yakni berikut ini:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME))

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME))

Keterangan:

$\mu_1$  = Kemampuan numerasi peserta didik sebelum diberikan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

$\mu_2$  = Kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan pada uji hipotesis 1 diperoleh  $t_{hitung} = 14.598 > 2,037 = t_{0,025;32}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini diartikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Peningkatan yang signifikan juga diperlihatkan dari peningkatan nilai rata-rata *pretest* peserta didik yang memperoleh rata-rata 36,67 sedangkan nilai rata-rata *posttest* peserta didik memperoleh sebesar 76,09, dari rata-rata tersebut tampak bahwa setelah diberi perlakuan nilai rata-rata peserta didik meningkat. Selain itu dibuktikan pula melalui uji *n-gain* yang menunjukkan peningkatan sebesar 63,33%. Faktor yang mempengaruhi peningkatan nilai rata-rata setelah diberi perlakuan adalah melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), peserta didik diarahkan untuk memanfaatkan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya sebagai titik tolak dalam proses belajar matematika. Dampaknya peserta didik merasa lebih dekat dengan matematika sehingga lebih mudah dalam memahami materi. Di samping itu melalui proses



diskusi kelompok yang belum pernah diterapkan sebelumnya selama proses pembelajaran menjadikan peserta didik lebih aktif dan berani dalam mengutarakan pendapatnya sehingga secara mandiri lebih mudah dalam menemukan konsep matematika.

Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Muncarno dan Nelly Astuti yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis eksperimen semu dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* terhadap hasil belajar matematika. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan pembelajaran RME terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} = 2,125 > t_{tabel} = 2,000$  yang berarti signifikan.<sup>9</sup>

2. Pada uji hipotesis 2 yang digunakan untuk menguji apakah terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* diterapkan pada kelas eksperimen 2 yaitu kelas VII H yang terdiri dari 31 peserta didik. Pembelajaran dilakukan dengan berbantuan media *powerpoint*. Data yang diperoleh dari kelas ini berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilanjutkan dengan statistika parametrik yakni uji *paired sample t-test*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*)

Keterangan:

$\mu_1$  = Kemampuan numerasi peserta didik sebelum diberikan pendekatan pembelajaran *Open Ended*

$\mu_2$  = Kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikan pendekatan pembelajaran *Open Ended*.

Berdasarkan analisis sesudah dilakukan pada uji hipotesis 2 diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 10,194 > 2,042 = t_{0,025;30}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini diartikan bahwa terdapat

---

<sup>9</sup> Muncarno dan Nelly Astuti, "Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Hasil Belajar Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2018): 103, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1356>.

peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*. Peningkatan yang signifikan juga diperlihatkan melalui nilai rata-rata *pretest* peserta didik yang memperoleh rata-rata 32,26 sedangkan nilai rata-rata *posttest* peserta didik memperoleh sebesar 67,16, dari rata-rata tersebut tampak bahwa setelah diberi perlakuan nilai rata-rata peserta didik meningkat. Selain itu dibuktikan pula melalui uji *n-gain* yang menunjukkan peningkatan sebesar 50,84%. Faktor yang mempengaruhi peningkatan nilai rata-rata peserta didik setelah diberi perlakuan adalah pendekatan *Open Ended* mampu mengembangkan pola pikir melalui permasalahan terbuka sehingga peserta didik memiliki bermacam-macam solusi dan cara penyelesaian masing-masing sesuai kapasitas kemampuan mereka. Selain itu penyampaian jawaban yang dilakukan melalui forum diskusi kelas dapat meningkatkan keaktifan dan keberanian peserta didik.

Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Egi Agustian, Atep Sujana, dan Yedi Kurniadi dengan berjudul Pengaruh Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan design penelitian *pretest-posttest control grup design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Hasil dari penelitian didapatkan nilai  $P\text{-value } Sig_{(1\text{-tailed})} = 0.000$ , menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < \alpha$  ( $0.000 < 0.05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima yang berarti bahwa pendekatan *Open Ended* memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.<sup>10</sup>

3. Pada uji hipotesis 3 yang dipergunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi antara kelas eksperimen 1 (diberi perlakuan pendekatan RME) dengan kelas eksperimen 2 (diberi perlakuan pendekatan *Open Ended*). Data yang digunakan berasal dari nilai *posttest* kedua kelas eksperimen. Data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan dengan

---

<sup>10</sup> Egi Agustian dan Atep Sujana, "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V," *Mimbar Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2015): 234–42, <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1333>.

statistika parametrik yakni uji *independent t-test*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*)

Keterangan:

$\mu_1$  = Kemampuan numerasi peserta didik yang diberikan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

$\mu_2$  = Kemampuan numerasi peserta didik yang diberikan pendekatan pembelajaran *Open Ended*.

Berdasarkan analisis pada uji hipotesis 3 diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,237 > 1,999 = t_{0,025;62}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini diartikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerasi peserta didik MTs Matholi'ul Huda Jepara yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Open Ended*. Perbedaan yang signifikan juga terlihat dari nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen 1 yang diuji menggunakan *n-gain*, memperoleh peningkatan sebesar 63,33% sedangkan nilai rata-rata *posttest* peserta didik di kelas eksperimen 2 yang diuji menggunakan *n-gain*, memperoleh peningkatan sebesar 50,84%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan RME lebih meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik dibandingkan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Open Ended*. Faktor yang menyebabkan pendekatan RME lebih berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan numerasi adalah penerapan diskusi kelompok selama pembelajaran mengakibatkan peserta didik berlatih kerja sama dengan teman kelompok dan lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasan dibandingkan pembelajaran yang menerapkan diskusi kelas pada pendekatan *Open Ended* di mana melalui permasalahan terbuka yang diberikan peserta didik menjadi kurang percaya diri dalam menyampaikan jawabannya karena takut salah sehingga perlu

diberi motivasi lebih agar berani dalam menyampaikan pendapatnya secara langsung. Hal ini berdampak pada pemahaman materi yang sedang dipelajari, pada kelas yang diterapkan pembelajaran dengan pendekatan RME peserta didik cenderung cepat dalam memahami konsep matematika melalui diskusi kelompok sedangkan pada kelas yang diterapkan pendekatan *Open Ended* perlu waktu cenderung lebih lama dalam memahami konsep matematika yang sedang dipelajari.

Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh La Tesi, Lambertus, dan Mukhsar dengan judul Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *posttest only control design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan RME dan *open ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari kedua pendekatan tidak ditemukan perbedaan pengaruh yang signifikan antara pembelajaran yang menerapkan pendekatan RME dan pendekatan *Open Ended* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik, dibuktikan dengan diperoleh nilai  $t = 0,548$  dengan  $t_{\text{tabel}} = 2,00$  sehingga memperlihatkan bahwa nilai  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  yang berarti  $H_0$  gagal ditolak ( $H_0$  ditolak jika nilai  $\{t | t < -t_{\frac{\alpha}{2}; n-1}$  atau  $t > t_{\frac{\alpha}{2}; n-1}\}$ ).<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> La Tesi, Lambertus, dan Mukhsar, "Pengaruh Pendekatan Open Ended Dan Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa" *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2018): 102–13.