

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

Data yang dideskripsikan adalah data analisis hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah Pinoh Kabupaten Melawi dikelas X.1. Pada hari pertama tanggal 02 oktober 2018 peneliti memberikan *pretest* kepada siswa kelas X.1 yang berjumlah 30 orang siswa, peneliti memberikan soal kemampuan pemecahan masalah berupa *essay* berjumlah 4 butir soal. Pada hasil *pretest* didapatkan nilai rata-rata siswa 59,2. Selanjutnya pada tanggal 03 dan 09 oktober 2018 peneliti memberikan materi persamaan kuadrat menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok berjumlah 3-4 orang siswa. Sedangkan pada pertemuan terakhir tanggal 10 oktober 2018 peneliti memberikan *posttest* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan, dan pada hasil *posttest* didapatkan nilai rata-rata siswa 80,87.

#### 1. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penelitian ini dilakukan di siswa MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah Pinoh Kabupaten Melawi pada kelas X dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Dalam penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas X.1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang siswa yang diberikan model *problem based learning*.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan berbagai indikator yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan penyelesaian, kemampuan menyelesaikan masalah dan kemampuan memeriksa kembali yang berbentuk *essay* sebanyak 4 butir soal dengan skor maksimal 100 jika siswa menjawab soal dengan benar. Data yang

diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 4.1. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D. II

**Tabel 4.1**

**Data Nilai *Pretest* dan *Posttest***

No	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis			
	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
Jumlah	923	1776	1233	2426
Rata-rata	30,77	59,2	41,1	80,87

Pada Tabel 4.1 diatas terlihat bahwa jumlah nilai keseluruhan *pretest* adalah 1.776 dengan rata-rata nilai 59,2 dan jumlah skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 2.426 dengan nilai rata-rata 80,87

**2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur dengan menggunakan tes. Tes dilaksanakan pada awal pertemuan yaitu *pretest* dan pada akhir pertemuan yaitu *posttest* berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *gain score* (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.III) diperoleh nilai peningkatan sebesar 0,53 dimana nilai tersebut berada dikategori:  $0,3 \leq g \leq 0,7$  (kategori sedang), maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,53 dengan kategori sedang.

**B. Analisis Data**

**1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan menjawab sub masalah 3 sekaligus untuk menjawab hipotesis penelitian yang dianalisis menggunakan rumus *chi-square* guna melihat peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis kepada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.

**a) Uji Normalitas Data *Pretest***

Uji normalitas *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas *pretest* dalam penelitian ini menggunakan uji *chi-square*. Secara singkat data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.2 adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.IV

**Tabel 4.2**

**Rangkuman Uji Normalitas Data *Pretest***

Kelas	$\chi^2_{Tabel}$	$\chi^2_{hitung}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	7,815	6,849	$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Pada Tabel perhitungan uji normalitas *pretest* diperoleh dari data rata-rata *pretest* siswa. Sebanyak data (n) = 30 dengan rata-rata 59,2 dan standar deviasinya 21,2972. Kriteria pengujian dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan pengujian normalitas jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Dalam perhitungan ini diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 6,849$  sedangkan  $\chi^2_{Tabel} = 7,815$ . Karena  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $6,849 \leq 7,815$  maka data diatas berdistribusi normal.

**b) Uji Normalitas Data *Posttest***

Uji normalitas *posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas *posttest* dalam penelitian ini menggunakan uji *chi square*. Secara singkat data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.3. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.V

**Tabel 4.3**  
**Rangkuman Uji Normalitas Data *Posttest***

Kelas	$\chi^2_{\text{Tabel}}$	$\chi^2_{\text{hitung}}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	7,815	3,3469	$\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$	Berdistribusi Normal

Pada Tabel perhitungan uji normalitas *posttest* diperoleh dari data rata-rata *posttest* siswa. Sebanyak data (n) = 30 dengan rata-rata 80,87 dan standar deviasinya 12,2382. Kriteria pengujian dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan pengujian normalitas jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal. Dan jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal. Dalam perhitungan ini diperoleh nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 3,3469$  sedangkan  $\chi^2_{\text{Tabel}} = 7,815$ . Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$  atau  $3,3469 \leq 7,815$  maka data diatas berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji homogenitas data *pretests* dan *posttest* dilakukan untuk menjawab sub masalah 3 sekaligus untuk menjawab hipotesis penelitian yang dianalisis menggunakan bantuan *microsoft excel* dilakukan setelah peneliti menganalisis uji normalitas data guna melihat peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis kepada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan. Dari uji homogenitas yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil F hitung < F tabel = 3,055 < 4,196 sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* homogen. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.VI

## 3. Uji-t

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan uji-t. sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji-t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Kriteria pengujian hipotesisnya:

$H_0$  ditolak dan ( $H_a$  diterima) jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan ( $H_a$  ditolak) jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Dari hasil perhitungan diperoleh derajat kebebasan (db) = 29 pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 maka  $t_{tabel} = 1,6995$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,2762 > 1,6995$  maka dalam penelitian ini  $H_0$  ditolak, artinya  $H_a$  diterima yaitu terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X.1 MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah Pinoh Kabupaten Melawi setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning*. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D. VII)

### C. Pembahasan

Tujuan umum dalam penelitian ini untuk mengetahui peningkatan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi persamaan kuadrat melalui model pembelajaran *problem based learning*. Penelitian ini dimulai dari pemberian *pretest*, setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan diberikan *posttest*, sebelum peneliti mengambil kelas menggunakan teknik *cluster random sampling* terlebih dahulu diuji homogenitas menggunakan uji *baerlett* pada kelas X. data yang diambil untuk menguji homogenitas adalah hasil mid siswa semester genap, sehingga diperoleh sampel penelitian yaitu kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah pinoh Kabupaten Melawi pada tanggal 02 Agustus – 10 Agustus 2018. Perlakuan diberikan sebanyak 2 kali pertemuan. Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* pada hari pertama tanggal 02 Agustus 2018. Pada hari kedua tanggal 03 Agustus 2018 pada kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan model

pembelajaran *problem based learning* materi persamaan kuadrat sub materi menentukan akar-akar persamaan kuadrat, sedangkan pada pertemuan ketiga pada tanggal 09 Agustus 2018 kelas eksperimen peneliti melakukan perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning* materi persamaan kuadrat sub materi menentukan akar-akar persamaan kuadrat. Dan pada pertemuan keempat tanggal 10 Agustus 2018 siswa diberikan *posttest* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Perlakuan diberikan oleh peneliti sendiri dikelas eksperimen. Dan setelah itu, data *pretest* dan *posttest* dianalisis sesuai dengan masalah dalam penelitian. Dalam soal *pretest* dan *posttest* memiliki 4 indikator yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan penyelesaian, kemampuan menyelesaikan masalah, dan kemampuan memeriksa kembali.

Berdasarkan analisis data statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis hasil hipotesis yaitu nilai  $t_{tabel} = 1,6995$  dan  $t_{hitung} = 6,2726$  yang mana  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning* dalam materi persamaan kuadrat. Dari Tabel diperoleh rerata sebelum diberikan model pembelajaran *problem based learning* adalah 59,2 dan rerata setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning* adalah 80,87. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat peningkatan setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning*.

Adapun langkah-langkah pembelajaran yang digunakan peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah Pioh Kabupaten Melawi yaitu, pertama orientasi siswa pada masalah dimana peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, memberikan masalah yang harus dipecahkan dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dan siswa sudah mulai merespon pertanyaan dari

peneliti hal ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama yaitu memahami masalah. Kedua mengorganisasikan siswa dimana peneliti membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, dan siswa mulai memahami langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang diberikan hal ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang kedua yaitu merencanakan penyelesaian. Ketiga membimbing individual maupun kelompok dimana peneliti melakukan usaha untuk mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut. Keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya dimana peneliti membantu siswa dalam perencanaan dan penyelesaian masalah yang diberikan, dan kebanyakan siswa sudah bisa memecahkan masalah yang diberikan oleh peneliti hal ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang ketiga yaitu menyelesaikan masalah. Kelima menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana peneliti membantu siswa dalam melakukan evaluasi hasil kerja siswa dalam setiap langkah penyelesaian, dan siswa menyimpulkan dan memeriksa kembali hasil pekerjaannya hal ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang keempat yaitu memeriksa kembali.

Hal ini sejalan dengan Evi Mahela (2016) dalam penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran *problem based learning* memiliki dampak positif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena dalam proses pembelajarannya siswa terlebih dahulu dikelompokkan yang setiap kelompok terdiri dari 3-4 Orang siswa, dimana dari setiap kelompok tersebut diberikan permasalahan dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga siswa lebih aktif didalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran *problem based learning* digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan kuadrat. Langkah-langkah dalam

pembelajaran *problem based learning* telah digunakan dalam penelitian ini dan berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **D. Kendala-kendala Dalam Penelitian**

Adapun kendala yang dialami peneliti di MA-Ikhlas Beramal Kecamatan Tanah Pinoh Kabupaten Melawi ketika penelitian berlangsung antara lain adalah:

1. Penelitian ini hanya diteliti pada pokok bahasan persamaan kuadrat, sehingga belum bisa digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
2. Kurangnya jam pelajaran matematika, sehingga siswa tidak dapat menerima materi pelajaran dengan baik.
3. Dalam saat mengerjakan tugas dalam kelompok ada beberapa siswa yang masih sulit untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya meskipun dalam kelompoknya dituntut setiap siswa harus aktif dalam kelompok dan setiap anggota dalam kelompok harus memahami materi dan bertanggung jawab pada kelompoknya.