

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. HASIL ANALISIS DATA

A.1 Analisis Data Statistik Inferensial

Untuk pengujian kebenaran hipotesis penelitian, data yang digunakan yaitu data primer yang terdiri dari nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS 22.

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data pada SPSS 22 menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Kriteria pengujian normalitas dengan taraf signifikan 5% (0.05), yaitu jika nilai signifikasinya lebih besar dari 0.05 atau $D_{hitung} \leq D_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Namun jika nilai signifikasinya lebih kecil atau sama dengan 0.05 atau $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

a. Data *Pretest*

Hipotesis dalam pengujian ini, yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas nilai *pretest* dengan $\alpha = 0.05$ yang ditunjukkan pada (Lampiran 11) pada hasil output

SPSS 22 diperoleh nilai $Asymp.Sig.(2 - tailed) = 0.200$ dan $D_{hitung} = 0.128$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $Asymp.Sig.(2 - tailed) = 0.200 > 0.05 = \alpha$ dan $D_{hitung} = 0.128 < 0.246 = D_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa data *pretest* berdistribusi normal.

b. Data *Posttest*

Hipotesis dalam pengujian ini, yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas nilai *posttest* dengan $\alpha = 0.05$ yang ditunjukkan pada (Lampiran 11) diperoleh nilai $Asymp.Sig.(2 - tailed) = 0.156$ dan $D_{hitung} = 0.140$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $Asymp.Sig.(2 - tailed) = 0.156 > 0.05 = \alpha$ dan $D_{hitung} = 0.140 < 0.246 = D_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa data *posttest* berdistribusi normal.

Hasil analisis secara lengkap menggunakan SPSS 22 dapat dilihat pada lampiran 11.

2) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat dan diperoleh data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji hipotesis data pada SPSS 22 menggunakan *Paired Sample t-Test*. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rote Barat Laut.
- b. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rote Barat Laut.

Pada pengujian ini, digunakan taraf signifikansi 5% atau 0.05. Jika nilai signifikasinya lebih besar dari 0.05 atau nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rote Barat Laut, sedangkan jika nilai signifikasinya lebih kecil atau sama dengan 0.05 atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran

matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rote Barat Laut.

Dari hasil analisis yang ditunjukkan pada (Lampiran 11) diperoleh nilai $Sig.(2 - tailed) = 0.000$ sedangkan $t_{hitung} = 21.967$. Untuk t_{tabel} diperoleh $df = n - 1$, dengan $df = 28$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 2.048$. Hal ini menunjukkan bahwa $Sig.(2 - tailed) = 0.000 < 0.05 = \alpha$ dan $t_{hitung} = 21.967 > 2.048 = t_{tabel}$. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rote Barat Laut.

A.2 Analisis Data *N-Gain*

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended*, dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Analisi data *N-Gain Pretest dan Posttest*

Data	n	Skor Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Nilai Rata-Rata
Pretest	29	100	23.30	51.60	33.7000
Posttest	29	100	60.00	85.00	70,5448
N-Gain			35.17	79.56	55.2991

Berdasarkan pada data tabel di atas bahwa, perhitungan rata-rata nilai *N-Gain score* adalah 0,5529 yang dikategorikan dalam kategori sedang sesuai tabel 3.2,. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended*.

Hasil dari data *N-Gain* dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* memberikan kontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sehingga hasil belajarnya semakin membaik. Hal tersebut karena adanya kerja sama yang baik diantara peserta didik dengan peneliti dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* melalui kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup selama proses pembelajaran.

Hasil analisis secara lengkap menggunakan SPSS 22 dapat dilihat pada lampiran 11.

B. PEMBAHASAN

Keberhasilan suatu pembelajaran bergantung pada proses pembelajaran yang diperoleh dan dijalani peserta didik. Guru sebagai salah satu elemen penting dalam pembelajaran diharapkan harus mampu melaksanakan kewajiban dan perannya demi mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Salah satu upaya yang perlu dilakukan guru demi keberhasilan proses pembelajaran yaitu dengan memilih model pembelajaran yang baik dan cocok dengan kondisi peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang cocok yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yaitu model pembelajaran berbasis masalah *open-ended*. Model pembelajaran berbasis masalah *open-ended* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik berperan aktif dan mandiri dalam mencari dan menemukan pemecahan masalah sekaligus menyusun kemungkinan pemecahan jawaban alternatif yang lain, adapun proses pembelajaran berbasis masalah *open-ended* membutuhkan guru sebagai fasilitator untuk menuntun dan membimbing peserta didik.

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada proses pembelajaran ini, peneliti menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Setiap peserta didik dibagi ke

dalam kelompok dan diberi tugas untuk mengumpulkan informasi tentang materi yang dipelajari.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya: tahap pertama yang dilakukan yaitu orientasi peserta didik pada masalah matematika *open-ended*. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu menjelaskan materi serta memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pemecahan masalah. Untuk merespon kegiatan yang peneliti lakukan peserta didik mempersiapkan materi yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu mengorganisasi peserta didik dalam belajar pemecahan masalah. Peneliti membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dipecahkan. Peserta didik secara berkelompok menginvestigasi konteks masalah dan mengembangkan berbagai persepektif. Hasil yang diperoleh pada LKPD 1 peserta didik menemukan masalah yang berkaitan dengan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dengan sistem persamaan linear dua variable (SPLDV). LKPD 2 peserta didik menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan SPLDV dengan penyelesaiannya bisa menggunakan beberapa metode. Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera (Saad & Ghani, 2008)

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan baik secara individual maupun di dalam kelompok. Peneliti membimbing peserta didik untuk melakukan eksperimen agar mendapatkan pemecahan dari masalah yang diberikan serta membantu mencari kemungkinan solusi alternatifnya. Peserta didik merumuskan masalah yang ditemukan pada LKPD serta berpikir bagaimana mendapatkan suatu pemecahan dan solusi sekaligus untuk mencari kemungkinan pemecahan jawaban alternatif yang lain. Pada tahap ini setiap peserta didik berkesempatan berinteraksi dengan teman maupun peneliti. Tahap ini dapat menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-menemukan). Eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dengan suatu percobaan, mengalami dan membuktikan sendiri apa yang dipelajari (Cahyati, 2012)

Tahap keempat yaitu mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Pada tahap ini peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil karya yang telah mereka diskusikan dan kelompok yang lain memberikan tanggapan terhadap hal-hal yang belum dipahami. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil karya serta siap mempertanggung jawabkan jawaban yang dimiliki. Peserta didik belajar menyajikan informasi di depan kelas serta melatih diri untuk tampil lebih percaya diri.

Tahap kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini peneliti membantu peserta didik melakukan refleksi

dan mengadakan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses belajar yang mereka gunakan serta membantu peserta didik menyimpulkan hasil diskusi tentang materi yang dipelajari. Tahap ini juga bertujuan untuk melihat sejauh mana proses pembelajaran dapat mencapai kompetensi yang telah ditentukan serta memberikan penilaian terhadap proses yang telah dilakukan. Dalam sistem pembelajaran, evaluasi merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dan hasil yang diperoleh dari evaluasi dapat dijadikan balikan (*feed-back*) bagi guru dalam memperbaiki dan menyempurnakan kegiatan pembelajaran (Arifin, 2019).

Penelitian ini berlangsung selama empat hari dengan empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama peneliti sebagai calon guru memberikan *pretest* untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum memulai materi dan terapkan model pembelajaran berbasis masalah *open-ended*.

Pertemuan kedua peneliti baru memulai proses pembelajaran berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah *open-ended*. Peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan materi secara singkat. Setelah itu peneliti membagikan peserta didik dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 orang. Peneliti memberikan LKPD untuk peserta didik berdiskusi dan menyelesaikan LKPD bersama-sama. Selama berdiskusi, peneliti membimbing peserta didik yang kurang mengerti dengan soal yang ada dalam LKPD tersebut. Selama proses pembelajaran peneliti melihat

kurang aktif bagi beberapa peserta didik dalam kelompok karena masih merasa minder serta malu dengan peserta didik yang lainnya. Setelah presentasi selesai peneliti dan peserta didik memberikan kesimpulan atas pembelajaran hari ini.

Pada pertemuan ketiga, peneliti kembali memberikan materi sesuai proses pembelajaran berbasis masalah *open-ended*. Pada pertemua kedua ini proses pembelajaran berjalan dengan baik dan siswa semakin bersemangat ketika dibagi dalam kelompok. Siswa dibagi dalam kelompok untuk berdiskusi dan menyelesaikan LKPD yang diberikan. Dengan adanya diskusi kelompok maka peserta didik dapat menyesuaikan jawaban mereka. Apabila ada kesalahan maka mereka dapat berdiskusi bersama. Peneliti meminta perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan kelompok lain memberikan masukan. Setelah presentasi selesai peneliti dan peserta didik memberikan kesimpulan atas pembelajaran hari ini.

Pertemuan keempat, peneliti sebagai calon guru memberikan *posttest* untuk melihat apakah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah *open-ended* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dapat meningkat atau tidak.

Menggunakan model pembelajaran berbasis masalah *open-ended*, peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran terlebih dalam pembagian kelompok. Peserta didik lebih aktif dalam mencari dan menemukan berbagai

solusi dengan saling berinteraksi dalam kelompok belajar. Dengan proses pembelajaran berbasis masalah *open-ended* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik bertambah dan rasa percaya diri semakin meningkat karena suasana belajar yang menyenangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran berbasis masalah *open-ended* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik meningkat. Hal ini dapat terbukti setelah dianalisis dengan pengujian hipotesis dan diperoleh hasil bahwa ada peningkatan dan pengaruh yang sangat signifikan setelah diterapkan model pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada peserta didik SMP Negeri 3 Rote Barat Laut kelas VIII tahun ajaran 2019/2020.