

## BAB V

### KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian pementapan pembelajaran pemecahan masalah matematika SMU kelas I dengan menerapkan strategi heuristic model Polya. Adapun kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah :

1. Aktivitas pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan menerapkan strategi heuristic model Polya dapat diikuti oleh siswa kelompok atas dan kelompok sedang. Sementara kelompok bawah tidak dapat mengikuti pembelajaran. Siswa dapat merespon guru ketika pembelajaran mengkaji soal, namun mengalami kesulitan dalam mengeksplorasi hasil kajian soal, mengimplementasi kajian, hingga menguji jawaban. Guru memberi bimbingan kepada siswa sebesar 55% dari keseluruhan aktivitas pembelajaran.

Aktivitas siswa selama diskusi kelompok didominasi oleh siswa yang sama untuk setiap siklus. Kelompok yang melakukan diskusi dengan baik hanya 33% dari seluruh kelompok yang ada, yaitu hanya dapat dilakukan oleh dua kelompok dari enam kelompok yang ada. Kedua kelompok tersebut rata-rata mempunyai kemampuan mengeksplorasi jawaban, sedangkan kelompok lainnya hanya dapat mengkaji soal. Kelompok yang dapat memecahkan masalah adalah kelompok yang mampu memanfaatkan analogi, ilustrasi, atau gambar sebagai alat bantu menemukan ide yang diperlukan dalam setiap proses pemecahan.

2. Hambatan dalam pelaksanaan strategi heuristic model Polya pada pembelajaran pemecahan masalah matematika antara lain adalah kesulitan siswa membuat beberapa analogi, ilustrasi, atau gambar agar menemukan alternatif pemecahan masalah secara individu dengan proporsi 62% dari keseluruhan hambatan yang dialami. Kemudian 38% lagi adalah kesulitan yang dialami siswa oleh karena siswa tidak memahami soal dan siswa belum bisa menjelaskan rencana yang siswa buat sendiri .

Pendukung dalam pelaksanaan strategi heuristic model Polya pada pembelajaran pemecahan masalah matematika antara lain adalah keaktifan siswa kelompok atas merespon guru sebesar 77% dari seluruh respon siswa dan kelompok menengah sebesar 21% ketika melakukan proses pemecahan masalah yang sedang dibahas; secara individu, siswa dapat menyederhanakan masalah melalui analogi, ilustrasi atau gambar yang dibuat secara induktif dan siswa bebas membuat analogi, ilustrasi atau gambar dengan cara sendiri sesuai dengan keadaan soal. Kemampuan membuat analogi, ilustrasi atau gambar ini dapat dilakukan siswa sebesar 91% dari seluruh kemampuan individu dalam memecahkan masalah; menurut pendapat guru bidang studi matematika, selain menemukan ide yang dapat meneruskan penyelesaian soal, strategi heuristic dapat juga membantu siswa memeriksa, memonitor, dan menguji proses pemecahan ataupun hasil pengerjaan yang dilakukan.

3. Kualitas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan strategi heuristic model Polya untuk setiap tahap pemecahan masih rendah yaitu rata-rata skor memahami masalah hanya sekitar 4,4, melaksanakan strategi hanya sekitar 1,3, dan memeriksa proses hanya 0,4. Prosentasi jumlah

siswa yang dapat melakukan tahap memahami masalah lebih baik dibandingkan tahap pemecahan lainnya. Berdasarkan transformasi nilai tes, banyaknya siswa mengalami peningkatan kemampuan memecahkan masalah sekitar 55% dari jumlah seluruh siswa yang ada. Berdasarkan ranking kelas hasil tes individu menunjukkan hanya sekitar 18% siswa yang dapat memecahkan masalah dengan baik.

4. Pada umumnya guru berpendapat bahwa pembelajaran pemecahan masalah menerapkan strategi heuristic model Polya baik untuk dilaksanakan, karena melalui analogi/ilustrasi/gambar siswa terbantu dalam menemukan alternatif penyelesaian atau dalam menemukan ide untuk meneruskan proses pemecahan.

## **B. Keterbatasan**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, diantaranya adalah :

1. Dalam penelitian ini, soal yang diberikan untuk diskusi kelompok tidak diujicobakan terlebih dahulu;
2. Pembentukan kelompok diskusi siswa ditentukan oleh guru kenggotaanya secara homogen dan tetap untuk setiap siklus.

## **C. Saran**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini diajukan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi guru yang akan menerapkan pembelajaran pemecahan masalah matematika menerapkan strategi heuristic model Polya perlu memperhatikan hal-hal berikut.
  - a. Agar guru dapat menerapkan strategi heuristic model Polya dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika, sebaiknya guru membuat perbedaan penekanan kemampuan strategi heuristic yang dikuasai siswa dalam satu siklus dengan siklus berikutnya. Misalnya pada siklus 1 siswa diperkaya tentang memahami masalah. Pada siklus 2 diperkaya tentang menganalisis masalah dan membuat rencana. Pada siklus 3 mengeksplorasi masalah dan mengimplementasi. Siklus 4 menguji proses dan jawaban. Siklus 5 siswa melakukan semua tahap pemecahan.
  - b. Persiapan dalam melaksanakan pembelajaran pemecahan masalah matematika menerapkan strategi heuristic model Polya perlu memperhatikan materi yang akan dibahas dengan alokasi waktu yang tersedia, karena strategi heuristic banyak melakukan alternatif-alternatif penyederhanaan masalah melalui analogi, ilustrasi, atau gambar;
  - c. Guru harus meningkatkan teknik probing yang dilakukan pada saat pembelajaran dari satu siklus ke siklus berikutnya. Sehingga guru dapat memperbaiki kualitas teknik probing tersebut dan secara hati-hati memberikan bimbingan yang bukan bersifat arahan langsung;
  - d. Guru harus mengurangi arahan langsung saat melakukan pemecahan masalah, karena akibat arahan langsung tersebut siswa tidak memiliki variasi langkah penyelesaian pada saat arahan diberikan kepadanya, dan

- tidak terampil dalam membongkar suatu masalah ketika siswa memecahkan sendiri;
- e. Guru sebaiknya menetapkan keanggotaan kelompok diskusi dari siklus 1 dengan siklus berikutnya dilakukan sistem rotasi yang terdiri dari siswa yang pintar, sedang, dan lemah dengan proporsi yang merata di setiap kelompok. Hal ini bertujuan menyegarkan semangat berdiskusi yang berarti meningkatkan motivasi berdiskusi, dan juga meningkatkan performa mereka dalam kelompok;
  - f. Soal-soal dalam latihan harus diujicobakan terlebih dahulu agar kelompok bawahpun dapat berpartisipasi dalam kelompok.
2. Agar penerapan strategi heuristic dalam pembelajaran memecahkan masalah matematika lebih baik, maka guru perlu membuat soal matematika yang dapat membimbing siswa dalam menjawabnya. Melalui beberapa alternatif penyelesaian, siswa dapat memilih proses pemecahan yang dapat dia lakukan. Alternatif tersebut ada yang perlu dilakukan dan ada yang tidak perlu dilakukan. Misalnya soal tes-1 nomor satu pada tes individu penelitian ini dibuat menjadi :

Seutas kawat dengan panjang 40 cm akan dipotong menjadi dua bagian. Satu potongan dibengkokkan menjadi suatu persegi dan yang lainnya dibengkokkan menjadi bentuk persegipanjang, panjangnya tiga kali lebarnya. Jika luas persegipanjang dan luas persegi dijumlahkan sama dengan  $55 \frac{3}{4} \text{ cm}^2$ . Berapakah ukuran panjang masing-masing kawat setelah dipotong?

1. Menentukan gambar keadaan persegipanjang dan persegi
2. Menentukan keliling persegipanjang dan persegi
3. Memotong-motong kawat menjadi delapan potong.
4. Memotong kawat 40 cm menjadi dua kawat yang sama panjang
5. Menentukan luas persegipanjang dan persegi

6. Membuat satu model matematika dari persegipanjang dan satu model matematika dari persegi
7. Memadukan model matematika dari persegipanjang dan persegi
8. Memadukan model matematika dari persegipanjang dan model persegi serta data soal lainnya.
9. Model matematikanya hanya dua buah
10. Model matematikanya ada tiga buah atau berapa?
11. Menentukan luas persegipanjang dan luas persegi
12. Menentukan panjang dan lebar persegipanjang
13. Hubungan panjang dan lebar terhadap sisi persegi
14. Periksa bahwa luas persegipanjang dijumlahkan dengan luas persegi sama dengan  $55 \frac{3}{4} \text{ cm}^2$ .
15. Periksa bahwa luas persegipanjang dengan luas persegi harus sama.
16. Periksa luas bahwa persegi panjang harus lebih besar.

