

BAB V

ANALISIS DATA

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka pada bab ini akan dikemukakan pembahasan dan diskusi hasil penelitian yang menyangkut temuan penelitian.

A. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara pada bab IV diperoleh data mengenai kesalahan yang dilakukan oleh kesepuluh subyek pada setiap butir soal yang diteskan. Dari uraian analisis yang dilakukan diketahui bahwa faktor-faktor penyebab kesalahan siswa pada setiap butir soal mengakibatkan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis subyek berbeda-beda.

S_3 , S_5 , S_6 dan S_{10} mengalami peningkatan yang sangat dratis atau sangat tinggi, rata-rata dari keempat subyek, ketika mengerjakan soal *pre-test* memiliki kemampuan penalaran matematis yang kurang sekali, yaitu rata-rata hanya mampu memenuhi 1-2 indikator kemampuan penalaran matematis. Kemudian pada soal *post-test* mampu memenuhi 6 indikator kemampuan penalaran matematis. Itu terjadi karena keempat subyek kurang memahami soal bahkan ada yang tidak paham sama sekali soal yang diberikan. S_6 dan S_{10} kurang memahami materi yang bersangkutan

maupun yang menjadi prasyarat. S_{10} juga kurang teliti dalam mengerjakan soal. Dan S_5 kurang latihan mengerjakan soal-soal dengan variasi yang berbeda.

Kemampuan penalaran matematis S_1 mengalami peningkatan yang tinggi. Pada saat mengerjakan soal *pre-test* kemampuan penalaran matematisnya sangat kurang, yaitu hanya mampu memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis. Kemudian meningkat menjadi baik dengan memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran matematis pada saat mengerjakan soal *post-test*. Karena dalam mengerjakan soal *pre-test* S_1 terlalu tergesa-gesa, kurang teliti, lupa sifat distributif dan kurang berminat untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

S_7 dan S_8 juga mengalami peningkatan namun tidak sedrastis kelima subyek sebelumnya. Rata-rata kemampuan penalaran matematis awal atau ketika mengerjakan soal *pre-test* kedua subyek cukup baik, yaitu rata-rata memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis. Sedangkan pada saat mengerjakan soal *post-test* rata-rata mampu memenuhi hingga 6 indikator kemampuan penalaran. Hal itu disebabkan karena dalam mengerjakan soal *pre-test* kedua subyek kurang teliti dan kurang memahami soal yang diberikan oleh peneliti.

Berbeda dengan subyek-subyek yang sebelumnya S_2 dan S_4 cenderung tidak stabil kemampuan penalaran matematisnya. Dari kedua soal yang diberikan masing-masing soal ada yang mengalami peningkatan, ada juga yang mengalami penurunan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis. Itu terjadi karena ketika mengerjakan soal *pre-test* S_2 kurang memahami soal dan tidak memahami materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi yang bersangkutan karena kurang

bisa menangkap informasi dari guru. Sedangkan S_4 ketika mengerjakan soal *pre-test* kurang bisa mengatur waktu dengan baik, tergesa-gesa dan kurang teliti. Namun jika dirata-rata kemampuan penalaran matematis kedua subyek cenderung naik. Dari yang sebelumnya rata-rata memenuhi 3 indikator menjadi mampu memenuhi 4 indikator.

S_9 tidak jauh berbeda dengan dua subyek sebelumnya (S_2 dan S_4). Kemampuan penalaran matematis S_9 pada setiap butir soal yang diberikan baik pada soal *pre-test* maupun *post-test* tidak stabil. Jika pada nomor 1 soal *pre-test* dan *post-test* mengalami penurunan, pada soal nomor 2 soal *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan. Yang menyebabkan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis S_9 tidak stabil adalah ketika mengerjakan soal *pre-test* S_9 terlalu tergesa-gesa dan kurang mengatur waktu dengan baik. Sedangkan dalam mengerjakan soal *post-test* S_9 terlihat tidak fokus dalam mengerjakan soal serta kurang teliti.

Berdasarkan uraian di atas maka diperoleh faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yang mempengaruhi kesalahannya meliputi: tergesa-gesa, kurang teliti, lupa konsep metode yang dipilih, tidak/kurang memahami soal, tidak fokus, tidak/kurang memahami materi yang bersangkutan ataupun yang menjadi prasyarat, kurang bisa mengatur waktu dengan baik, kurang latihan soal dengan variasi yang berbeda, kurang berminat menyelesaikan soal dan kurang menangkap informasi dari guru.

Dari semua faktor penyebab kesalahan yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa, ditemukan paling banyak siswa kurang memahami soal yang diberikan.

B. Efek Analisis Kesalahan Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Pengamatan terhadap kemampuan penalaran siswa dilakukan di awal penelitian. Sebelum meminta siswa menganalisis kesalahan terlebih dahulu siswa diberikan tes kemampuan awal dengan menggunakan soal *pre-test*, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis awal siswa. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada soal *pre-test*, kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A cenderung kurang sekali atau sangat kurang. Berdasarkan hasil analisis pekerjaan siswa pada soal *pre-test*, siswa kurang mampu melakukan manipulasi matematika, memberikan alasan yang logis atas jawaban benar yang diberikan, memeriksa kesahihan argumen, kesimpulan yang ditariknya juga sebagian besar kurang tepat karena jawaban yang diperolehnya salah. Dengan demikian kemampuan penalaran yang diharapkan belum tercapai. Penyebab kemampuan penalaran yang kurang baik digali melalui kesalahan yang dilakukannya dalam mengerjakan soal *pre-test*. Untuk itu dilakukan analisis kesalahan terhadap hasil tes kemampuan awal dengan tujuan untuk memperbaiki kesalahan siswa dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Ketika siswa melakukan analisis kesalahan, terlebih dahulu siswa diminta mengevaluasi jawaban yang telah dituliskan. Dalam melakukan evaluasi terhadap jawabannya terdapat 2 subyek yang membutuhkan bantuan peneliti untuk

mengevaluasi jawabannya, karena kedua subyek tidak mengetahui cara mengevaluasi jawabannya. Kemudian pada langkah kedua yaitu mendiagnosa jawabannya yang salah siswa terbagi menjadi 2 kategori, yakni siswa yang mampu mendiagnosa jawaban yang salah dan siswa yang tidak mampu mendiagnosa jawaban yang salah. Siswa yang mampu mendiagnosa jawabannya yang salah, secara langsung menyadari kesalahannya. Siswa yang tidak mampu mendiagnosa jawabannya yang salah, secara langsung siswa tersebut tidak menyadari kesalahan yang dilakukannya. Dari sepuluh siswa yang menjadi subyek penelitian ini 5 subyek yang menyadari kesalahan yang dilakukan, 5 subyek lainnya tidak menyadari kesalahannya. Pada saat diminta penjelasan mengenai alasan memilih metode/cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah, siswa yang menyadari kesalahannya memberikan alasan yang logis yang bisa diterima oleh peneliti. Sedangkan siswa yang tidak menyadari kesalahan yang dilakukannya cenderung memberikan alasan yang tidak logis yang tidak bisa diterima oleh peneliti.

Analisis kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa, dijadikan acuan siswa untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan tes kemampuan soal *pre-test* serta menjadi panduan agar dalam mengerjakan soal *post-test* siswa tidak melakukan kesalahan yang sama. Berdasarkan analisis hasil pekerjaan siswa pada soal *post-test*, sebagian besar bahkan lebih dari setengah subyek penelitian kemampuan penalaran matematisnya mengalami peningkatan pada kategori baik sekali. Dari uraian sebelumnya diperoleh bahwa peningkatan kemampuan penalaran

matematis siswa berbeda-beda. Mulai dari meningkat sangat tinggi, tinggi, cukup tinggi, dan tetap.

Siswa yang kemampuan penalaran matematisnya meningkat sangat tinggi, rata-rata adalah siswa yang tidak menyadari kesalahannya. Saat melakukan analisis kesalahan siswa diberikan sedikit pemahaman materi untuk memperbaiki kesalahannya dalam menjawab soal. Hal itu menjadi kesempatan siswa untuk memahami lagi materi dan memperbaiki pengetahuannya, sehingga dalam mengerjakan soal *post-test* siswa berhasil memenuhi semua indikator kemampuan penalaran. Demikian dengan S_2 dan S_4 yang kemampuan penalarannya naik. Siswa tersebut juga tidak menyadari kesalahannya, saat melakukan analisis kesalahan, siswa juga memperoleh kesempatan belajar/memahami kembali materi yang bersangkutan. Namun dalam mengerjakan soal *post-test* masih melakukan kesalahan sehingga tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Itu terjadi karena siswa kurang teliti saat mengerjakan.

Siswa yang kemampuan penalaran matematisnya meningkat tinggi dan cukup tinggi adalah siswa yang menyadari kesalahannya. Dalam melakukan analisis kesalahan, siswa tidak terlebih dahulu menerima penjelasan materi dari peneliti untuk memperbaiki kesalahannya. Siswa memperbaiki kesalahannya dengan pengetahuan yang dimilikinya. Analisis yang dilakukan membuat siswa lebih hati-hati dan teliti dalam menyelesaikan soal. Selain siswa yang kemampuan penalaran matematisnya meningkat cukup tinggi. Siswa yang kemampuan penalarannya tetap juga menyadari

kesalahannya. Siswa juga tidak menerima penjelasan ulang tentang materi yang bersangkutan. Siswa menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memperbaiki kesalahannya. Namun analisis yang dilakukannya tidak meminimalisir kesalahannya, karena siswa masih melakukan kesalahan yang sama dan indikator kemampuan penalaran yang dipenuhinya tetap.

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, pengaruh yang ditimbulkan dari analisis kesalahan yang dilakukan siswa sangat tinggi. Lebih dari separuh siswa mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis pada kategori baik sekali. Sebagian besar kemampuan penalaran matematis yang belum dipenuhi ketika menyelesaikan soal *pre-test*, terpenuhi dalam menyelesaikan soal *post-test* serta kesalahan yang dilakukan ketika mengerjakan soal terminimalisir. Kenyataan dalam penelitian ini menunjukkan, bahwa analisis kesalahan yang dilakukan terhadap kesalahan siswa dalam mengerjakan soal bisa dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Kesalahan menjadi titik tolak untuk lebih memahami setiap kalimat yang ada dalam soal, mengurangi kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal, memberikan kesempatan untuk mempelajari ulang materi yang diajarkan dengan mengacu pada kesalahan yang dilakukan sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa untuk menyelesaikan soal.