

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PERMUTASI DAN KOMBINASI DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN PADA SISWA KELAS XI IPA 2 SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 JAYAPURA

Setiyo Wahyuni¹, Matius Pai'pinan², Dewi Kristika Findia Ning Tyas³

² mathpinan@gmail.com, ³dewikristikafindy@yahoo.co.id

¹MTs Negeri Jayapura, ^{2,3} Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Cenderawasih

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi permutasi dan kombinasi ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jayapura Tahun Ajaran 2014/2015 di kelas XI IPA 2 semester 2. Subjek penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 4 siswa. Sumber data penelitian ini diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara, kemudian dilakukan analisis. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan jenis kelamin laki-laki sebagai berikut: (a) Memahami masalah. Subjek S1 sudah mampu memahami semua masalah yang diberikan. Untuk memahami masalah subjek menggunakan kata-katanya sendiri dalam menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan subjek S2 untuk soal nomor 2 subjek kurang memahami masalahnya. (b) Membuat rencana penyelesaian masalah. Subjek S1 dan subjek S2 sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah, akan tetapi subjek S2 untuk soal nomor 2 rencana penyelesaian masalah yang dibuat subjek salah. (c) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek S1 dan subjek S2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat sebelumnya. (d) Memeriksa kembali jawaban. Dalam memeriksa kembali jawaban, subjek S1 memeriksa kembali jawabannya. Sedangkan subjek S2 untuk kedua soal subjek tidak memeriksa kembali jawabannya. (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan jenis kelamin perempuan sebagai berikut: (a) Memahami masalah. Subjek S3 sudah mampu memahami semua masalah yang diberikan. Untuk memahami masalah subjek menggunakan kata-katanya sendiri dalam menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan subjek S4 untuk kedua subjek kurang memahami masalah yang diberikan. (b) Membuat rencana penyelesaian masalah. Kemampuan dalam membuat rencana penyelesaian masalah, subjek S3 dan subjek S4 sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah. Akan tetapi rencana penyelesaian masalah yang dibuat subjek S4 untuk kedua soal salah. (c) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek S3 dan subjek S4 sudah mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat sebelumnya. (d) Dalam memeriksa kembali jawaban, subjek S3 dan S4 tidak memeriksa kembali jawabannya. Subjek yakin dengan jawabannya.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematika, permutasi dan kombinasi, perbedaan jenis kelamin.

1. Pendahuluan

Salah satu kesalahan dan hambatan dalam pemecahan masalah adalah ketidakcermatan dalam berpikir dimana siswa mengabaikan akurasi (mendahulukan kecepatan), mengabaikan kecermatan penggunaan beberapa operasi, mengartikan kata atau melakukan operasi secara tidak konsisten, tidak memeriksa rumus atau prosedur saat merasa ada yang tidak berat, bekerja terlalu cepat, dan mengambil kesimpulan di pertengahan jalan tanpa pemikiran yang matang. Untuk itu dalam penelitian ini digunakan langkah-langkah Polya dalam mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap siswa. Tahapan-tahapan penyelesaian dari soal cerita yang diberikan

sesuai dengan proses pemecahan masalah yang diberikan Polya. Dalam bukunya yang berjudul *How To Solvet It*, Polya (1973) menjabarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) *Understanding the problem* (Memahami masalah), (2) *Devising a plan* (Membuat rencana pemecahan masalah), (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan masalah), dan (4) *Looking Back* (memeriksa kembali). Dengan langkah Polya siswa akan terbiasa untuk mengerjakan soal-soal yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik saja, tetapi diharapkan siswa dapat terbiasa memahami dahulu soal yang diberikan oleh guru sehingga siswa dapat berfikir dan menentukan langkah-langkah yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut serta diharapkan siswa lebih teliti dalam melihat kembali hasil jawaban yang mereka peroleh, dan bukan hanya sekedar menghafalkan rumus saja dalam setiap pengerjaan soal yang diberikan.

Pada proses kegiatan pembelajaran di kelas banyak siswa yang terlibat baik siswa laki-laki dimana setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh informasi tentang materi pelatihan dari guru. Di satu sisi Wardani (2014) mengungkapkan tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap siswa terutama siswa laki-laki dan siswa perempuan berbeda tergantung dengan keterampilan dan tingkat intelegensi yang dimiliki. Perbedaan jenis kelamin tidak lagi hanya berkaitan dengan masalah biologis saja tetapi kemudian berkembang menjadi perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan. Berdasarkan pengamatan penulis terhadap siswa laki-laki dan perempuan pada kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Jayapura selama melaksanakan PPL dan masuk mengajar di dalam kelas di sekolah tersebut terdapat hal yang cukup menarik untuk diteliti. Pada kurun waktu beberapa bulan ini terlihat kemampuan daya tangkap (berfikir) siswa berjenis kelamin laki-laki cenderung lebih baik dibandingkan siswa perempuan, hal tersebut terlihat dari respon siswa saat mengikuti proses pembelajaran, rata-rata siswa berjenis kelamin laki-laki lebih cepat mengerti (paham) dengan materi yang dijelaskan hal tersebut terlihat dari hasil pengerjaan soal saat disuruh maju mengerjakan contoh soal di depan (dengan contoh soal yang hampir sama) siswa berjenis kelamin laki-laki lebih cepat selesai dalam mengerjakan soal tersebut dengan jawaban yang benar pula.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif, Trianto (2011) dan Suharsaputra (2012). Tempat penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 2 semester 2 SMA Negeri 1 Jayapura. Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan

cara teknik *purposive sampling* Sugiyono (2007, 2012). Instrumen dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu: instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu lembar tes dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik yaitu tes dan wawancara. Analisis data pada penelitian ini dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data yaitu dengan menganalisis hasil jawaban mahasiswa pada lembar jawaban untuk tes dan menganalisis hasil wawancara dengan mahasiswa. Dimana proses analisis data dilakukan dengan mengikuti konsep yang diberikan Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi

3. Hasil dan Pembahasan

Dari analisis yang dilakukan berdasarkan jenis kelamin dari masing-masing subjek, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi permutasi dan kombinasi ditinjau dari perbedaan jenis kelamin adalah sebagai berikut:

1. Subjek dengan jenis kelamin laki-laki

a. Kemampuan pemecahan masalah matematika subjek S1

1) Memahami masalah

Subjek memahami masalah. Pada kedua soal subjek dapat menyatakan dengan kata-katanya sendiri yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.

2) Membuat rencana penyelesaian masalah

Subjek membuat rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek merencanakan dahulu rumus yang akan digunakan sebelum mengerjakannya.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah direncanakan sebelumnya.

4) Memeriksa kembali jawaban

Pada soal nomor 1 subjek memeriksa kembali jawabannya, akan tetapi pada soal nomor 2 subjek tidak memeriksa kembali jawabannya.

Berdasarkan uraian diatas kemampuan pemecahan masalah matematika. pada soal nomor 1 subjek telah memenuhi langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan pemecahan masalah,

sedangkan untuk soal nomor 2, subjek 1 hanya memenuhi 3 langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek tidak memeriksa kembali jawaban nomor 2 dikarenakan subjek sangat yakin dengan jawabannya.

b. Kemampuan pemecahan masalah matematika subjek S2

1) Memahami masalah

Subjek memahami masalah. Pada soal nomor 1 subjek dapat memahami masalah. Subjek dapat menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan kata-katanya sendiri, akan tetapi untuk soal nomor 2, subjek kurang memahami masalah yang diberikan. Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan analisis transkrip wawancara terlihat subjek kurang bisa menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.

2) Membuat rencana penyelesaian masalah

Subjek membuat rencana penyelesaian masalah. Untuk soal nomor 1 subjek dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan rumus yang benar sebelum digunakan untuk mengerjakan soal, sedangkan untuk soal nomor 2 subjek keliru dalam membuat rencana penyelesaian masalah.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah direncanakan sebelumnya.

4) Memeriksa kembali jawaban

Pada soal nomor 1 subjek tidak memeriksa kembali jawabannya dikarenakan subjek sudah sangat yakin dengan jawaban yang diperoleh. Sedangkan pada soal nomor 4 subjek tidak memeriksa kembali jawabannya dikarenakan subjek kurang memahami masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal nomor 1 subjek 2 memenuhi 3 langkah pemecahan masalah Polya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada soal nomor 2 subjek kurang memahami masalah yang diberikan sehingga subjek hanya memenuhi 2 langkah-langkah pemecahan masalah Polya yaitu

membuat rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada semua soal subjek tidak memeriksa kembali jawabannya.

2. Subjek dengan jenis kelamin perempuan

a. Kemampuan pemecahan masalah matematika subjek S3

1) Memahami masalah

Subjek memahami masalah. Pada kedua soal subjek dapat menyatakan dengan kata-katanya sendiri yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.

2) Membuat rencana penyelesaian masalah

Subjek membuat rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek merencanakan dahulu rumus yang akan digunakan sebelum mengerjakannya.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah direncanakan sebelumnya.

4) Memeriksa kembali jawaban

Pada soal nomor 1 subjek tidak memeriksa kembali jawabannya, akan tetapi untuk soal nomor 2 subjek ragu dengan perhitungan yang banyak sehingga subjek memeriksa kembali jawabannya.

Berdasarkan uraian di atas kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal nomor 1 hanya memenuhi 3 langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek tidak memeriksa kembali jawaban nomor 1 dikarenakan subjek yakin dengan jawabannya. Sedangkan pada soal nomor 2 subjek memenuhi semua langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

b. Kemampuan pemecahan masalah matematika subjek S4

1) Memahami masalah

Subjek kurang memahami masalah. Pada kedua soal subjek keliru dalam menyatakan yang diketahui, akan tetapi subjek dapat menyatakan apa yang diketahui dengan benar.

2) Membuat rencana penyelesaian masalah

Subjek membuat rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek membuat rencana penyelesaian masalah, akan tetapi subjek salah dalam menentukan rumus yang akan digunakan.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada kedua soal subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah direncanakan sebelumnya. Jawaban yang diperoleh pada kedua soal yang dikerjakan subjek salah.

4) Memeriksa kembali jawaban

Pada kedua soal subjek tidak memeriksa kembali jawabannya. subjek sangat yakin dengan jawabannya.

Berdasarkan uraian di atas kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal nomor 1 subjek hanya memenuhi 2 langkah-langkah Polya yaitu membuat rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Pada soal nomor 2 subjek memenuhi 3 langkah-langkah pemecahan masalah Polya yaitu membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Sehingga pada kedua soal subjek tidak memenuhi semua langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

4. Simpulan

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi permutasi dan kombinasi ditinjau dari perbedaan jenis kelamin dapat dibuat simpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan jenis kelamin laki-laki sebagai berikut:

a. Memahami masalah

Kemampuan subjek dalam memahami masalah, subjek S1 sudah mampu memahami semua masalah yang diberikan. Untuk memahami masalah subjek menggunakan kata-katanya sendiri dalam menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan subjek S2 untuk soal nomor 2 subjek kurang memahami masalahnya.

b. Membuat rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek dalam membuat rencana penyelesaian masalah, subjek S1 dan subjek S2 sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah, akan tetapi subjek S2 untuk soal nomor 2 rencana penyelesaian masalah yang dibuat subjek salah.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah, subjek S1 dan subjek S2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat sebelumnya.

d. Memeriksa kembali jawaban

Dalam memeriksa kembali jawaban, subjek S1 memeriksa kembali jawabannya untuk soal nomor 1, akan tetapi untuk soal nomor 2 subjek S1 tidak memeriksa kembali jawabannya. sedangkan pada subjek S2 untuk kedua soal subjek tidak memeriksa kembali jawabannya.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan jenis kelamin perempuan

a. Memahami masalah

Kemampuan subjek dalam memahami masalah, subjek S3 sudah mampu memahami semua masalah yang diberikan. Untuk memahami masalah subjek menggunakan kata-katanya sendiri dalam menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan subjek S4 untuk kedua subjek kurang memahami masalah yang diberikan. Subjek S4 keliru dalam menyatakan yang diketahui.

b. Membuat rencana penyelesaian masalah

Kemampuan dalam membuat rencana penyelesaian masalah, subjek S3 dan subjek S4 sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah. Akan tetapi rencana penyelesaian masalah yang dibuat subjek S4 untuk kedua soal salah.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah, subjek S3 dan subjek S4 sudah mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat sebelumnya.

d. Memeriksa kembali jawaban

Dalam memeriksa kembali jawaban, subjek S3 memeriksa kembali jawabannya untuk soal nomor 2 sedangkan pada soal nomor 1 subjek S3 tidak memeriksa kembali jawabannya. Pada subjek S4 subjek untuk kedua soal subjek S4 tidak memeriksa kembali jawabannya. subjek S4 sangat yakin dengan jawabannya.

Daftar Pustaka

- Miles. B. Matthew & Huberman. A. Michael. 1992. Analisis Data Kualitatif (Terjemahan). Jakarta : Universitas Indonesia (UI-Press)
- Polya, G (1973). How To Solvet It. A New Aspect of Mathematical Method. Priceton, New Jersey : Priceton University Press.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugijono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsaputra, H. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Kalapa Gunung: Refika Aditama.
- Trianto, 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Wardani A. K. 2014. Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. STKIP PGRI Sidoarjo. Jurnal.