

ANALISIS PROSES BERPIKIR MAHASISWA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Mey Chyntia Yesaya¹⁾, Marselin Jamlay²⁾, Sylvia Irene Persulesy³⁾,
Elisabeth Mbitu⁴⁾

¹⁻⁴Jurusan Teknik elektro, Politeknik Negeri Ambon
E-mail: meyyesaya@gmail.com

Abstract

This research aims to describe the thinking process of TRSKM study program students in solving Laplace transform problems in terms of gender differences. This research is a type of descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this study were four participants consisting of two male students and two female students. The reason for selecting these subjects was because they explained well the results of solving problem solving questions during the interview. The data collection techniques used were problem solving tests and interviews. Data analysis techniques refer to the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. From the results of the analysis, data was obtained that the thinking processes of the four subjects, namely two male subjects and two female subjects, had different thought processes in the indicators of the thinking process in solving problems based on the pattern steps. Male gender subjects and female gender subjects have a conceptual thinking process, because they express carefully and in detail in understanding the problem, drawing up a resolution plan, resolving the problem according to plan, and are very careful in overcoming the given problem armed with the knowledge they have and concepts. that has been studied.

Keywords: *Thought Process, Problem Solving, Gender, Difference, Analyze*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu dan teknologi. (Yesaya, 2020), menyatakan matematika merupakan ilmu universal yang mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu yang berimplikasi pada daya eksplorasi pikiran manusia. Hal ini sudah diyakini oleh berbagai pihak bahwa matematika mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap perkembangan dan kemajuan suatu bangsa, oleh karena itu perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika, dalam rangka peningkatan kemampuan keterampilan matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah agar mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan. Masalah yang diajukan tidak hanya terbatas pada masalah rutin, tetapi dapat berupa masalah tidak rutin. Masalah Tersebut menjadi tantangan bagi mahasiswa untuk dipecahkan. Masalah tidak rutin menjadi sulit

diselesaikan menggunakan konsep dan prinsip matematika yang umum. (Yesaya, 2020) menyatakan bahwa soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. Jika seorang anak dihadapkan pada suatu masalah matematika dan anak tersebut langsung tahu cara menyelesaikannya dengan benar, maka masalah yang diberikan tidak dapat digolongkan pada kategori soal pemecahan masalah.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan memiliki beberapa keuntungan, yaitu meningkatkan perhatian dan pengamatan, lebih fokus dalam membaca, dapat memilih informasi yang lebih penting atau tidak, meningkatkan kemampuan untuk merespon informasi dan memiliki kemampuan analisis yang baik. (Yunarti, 2019) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berdasar pada indikator-indikator berpikir kritis, seperti menjelaskan arti setiap kata atau simbol yang terdapat pada soal (*menginterpretasi*), mencari informasi yang saling berhubungan (*menganalisis*), dan mencari bukti-bukti kebenaran dari setiap informasi yang muncul (*mengevaluasi*).

Pada kenyataannya, kemampuan berpikir kritis belum banyak diperhatikan di sekolah-sekolah. (Ruseffendi, 2020) mengatakan selama ini dalam proses belajar mengajar di kelas, umumnya mahasiswa dalam mempelajari matematika hanya diberi tahu oleh gurunya, bukan dengan eksplorasi. Hal tersebut yang membuat kebanyakan mahasiswa menjadi pasif karena dalam posisi tersebut siswa hanya menerima saja pengetahuan yang diberikan oleh guru dan juga mahasiswa tidak dibimbing untuk memunculkan ide-ide baru sesuai mata pelajaran. Akibatnya mahasiswa sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang seharusnya dimiliki.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir mahasiswa prodi Teknologi Rekayasa Sistem kelistrikan migas dalam menyelesaikan masalah sistem Transformasi Laplace ditinjau dari perbedaan gender. (Moleong, 2018) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif mempunyai ciri-ciri: (1) mempunyai latar alami; (2) peneliti sebagai instrumen utama; (3) menggunakan metode kualitatif; (4) analisis data secara induktif; (5) teori dari dasar (*grounded theory*); (6) bersifat deskriptif; (7) lebih

mementingkan proses dari pada hasil; (8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus penelitian; (9) adanya kriteria untuk keabsahan data; (10) desain penelitian bersifat sementara; dan (11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksploratif. Disebut penelitian kualitatif, karena prosedur penelitiannya menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau tentang perilaku yang diamati, dan disebut eksploratif, karena penelitian ini mengeksplorasi proses berpikir mahasiswa program studi TRSKM (Teknologi rekayasa system kelistrikan Migas) dalam menyelesaikan masalah transformasi laplace ditinjau dari perbedaan gender.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian awal sebelum pemberian soal tes pemecahan masalah pada mahasiswa terlebih dahulu peneliti memastikan subjek sedang dalam kondisi prima, tanpa tekanan dan keterpaksaan, serta diusahakan wawancara dilakukan dengan santai. Peneliti juga menyesuaikan tempat dan waktu yang digunakan dengan keadaan subjek pada waktu senggang agar tidak mengganggu aktivitas pembelajaran maupun di luar aktivitas pembelajaran. Berikut adalah pembahasan tentang proses berpikir subjek ditinjau dari perbedaan gender. Pada tahap memahami masalah yang diberikan, subjek RN mengumpulkan fakta-fakta tertulis di soal dengan cara menuliskan hal-hal yang diketahui dan menyebutkan hal-hal yang ditanyakan. Ketika mengumpulkan fakta tersebut subjek RN membaca kembali soal yang diberikan sebanyak satu kali serta menerapkan logika dalam memahami masalahnya dengan cara menuliskan masalah melalui model matematika. Subjek RN juga memperkirakan bahwa data yang diperkirakan cukup untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah 1 maupun masalah 2. Ketika subjek RN membuat dugaan, yaitu dengan menceritakan kembali masalah yang diberikan dengan bahasanya sendiri, subjek RN tanpa membaca ulang soal yang diberikan. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, subjek RN cepat dalam mengambil keputusan mengenai strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Subjek RN dalam merencanakan masalahnya dengan menggunakan beberapa strategi, serta menjelaskan langkah-langkah secara rinci strategi

yang akan digunakan dalam memecahkan masalah sesuai dengan kondisi dari masalah yang diberikan dan konsep yang telah dipelajari.

Pada tahap menyelesaikan masalah yang diberikan, subjek RN melaksanakan rencana sesuai dengan strategi yang telah direncanakan urut mulai dari hal yang diketahui sampai hasil akhir yang ditemukan dengan teliti dan cermat. Hal ini sejalan dengan pendapat Krutetskii (Yesaya, 2020) bahwa laki-laki mempunyai kemampuan matematika lebih baik dalam hal ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. Subjek RN dalam melaksanakan rencananya cenderung membuat hal-hal yang sederhana, dan menggambarkan permasalahan yang ada pada soal sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, serta setiap akhir jawaban membuat suatu kesimpulan akhir. Tahapan penyelesaian subjek RN sejalan bahwa laki-laki memiliki kemampuan analisis terhadap permasalahan yang spesifik. Pada tahap mengecek kebenaran dari solusi, subjek RN memperoleh dengan cara mengaitkannya dengan konteks situasi masalah yang diberikan. Serta dalam memberikan keyakinan atas jawabannya yang sudah diperoleh dengan tegas bahwa jawaban yang sudah diperoleh adalah benar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir subjek RN dalam menyelesaikan masalah Transformasi Laplace ditinjau dari gender, cenderung konseptual.

Pada tahap memahami masalah, subjek JLK mengumpulkan fakta-fakta yang tertulis di soal dengan cara menuliskan hal-hal yang diketahui dan menuliskan hal-hal yang ditanyakan. Ketika mengumpulkan fakta tersebut subjek JLK membaca kembali soal yang diberikan sebanyak dua kali serta mencermati masalah dengan seksama. Ketika menunjukkan hal-hal yang diketahui dari soal hanya dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya. Subjek JLK mencoba mengkomunikasikan informasi yang dia peroleh dengan kembali hal-hal tersebut secara langsung. Subjek JLK juga memperkirakan bahwa data yang diberikan cukup untuk digunakan dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak memberikan alasan mengapa data-data tersebut telah cukup baginya untuk mengerjakan. perempuan relatif lebih efisien dalam memahami dan mengolah informasi. Subjek JLK membuat dugaan, yaitu dengan cara menceritakan kembali masalah yang diberikan dengan bahasanya sendiri dengan membaca kembali soal yang diberikan sekitar satu menit.

Pada tahap merencanakan suatu masalah, subjek JLK sangat berhati-hati dalam mengambil keputusan tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Subjek JLK dalam merencanakan masalahnya dengan menggunakan satu strategi yang diyakini sesuai, serta menjelaskan langkah-langkah secara rinci strategi yang akan digunakan dalam memecahkan masalah sesuai dengan kondisi dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Halpren (Karim dkk, 2021) bahwa anak perempuan rata-rata memiliki kosakata yang lebih banyak dan dapat mengidentifikasi kata-kata yang mereka perlukan untuk mengekspresikan pikiran mereka dengan lebih cepat.

Dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, Mahasiswa perempuan melaksanakan rencana sesuai dengan strategi yang telah direncanakan urut mulai dari hal yang diketahui sampai dengan hasil akhir yang ditemukan.

Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek JLK cenderung membuat hal-hal yang utuh, seperti ketika menuliskan hal-hal yang ada di soal tersebut secara utuh. Serta setiap akhir jawaban mahasiswa perempuan tidak memberikan kesimpulan akhir tetapi membuat argumen pada setiap akhir jawaban.

Pada tahap mengecek kebenaran dari solusi, subjek JLK memperoleh dengan cara mengaitkannya dengan konteks situasi masalah yang diberikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir subjek JLK dalam menyelesaikan masalah Transformasi Laplace ditinjau dari gender, cenderung konseptual.

Berdasarkan uraian di atas, yang membedakan proses berpikir konseptual antara subjek RN ditinjau dari gender laki-laki dan subjek JLK ditinjau dari gender perempuan adalah subjek RN (laki-laki) teliti, cermat, keseksamaan, dan cepat dalam berpikir, sedangkan subjek JLK (perempuan) memiliki ketelitian, cermat, tetapi lambat berpikir dalam pemecahan masalah matematika. Perbedaan proses berpikir semi-konseptual antara subjek WE ditinjau dari gender laki-laki dan subjek GCN ditinjau dari gender perempuan adalah subjek WE (laki-laki) memiliki ketelitian, kecermatan dan cepat dalam memecahkan masalah matematika, sedangkan subjek GCN (perempuan) keterlambatan dalam berpikir, teliti, cermat dalam pemecahan masalah matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Proses berpikir subjek RN dalam menyelesaikan masalah Transformasi Laplace, ditinjau dari gender laki-laki cenderung konseptual. Subjek memahami masalah yang diberikan dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, kemudian mengungkapkan rencana penyelesaian menggunakan strategi yang telah dipelajari. Pada langkah menyelesaikan masalah, subjek RN sangat teliti dan detail dalam merumuskan tiap langkahnya, dan sangat cermat dalam mengatasi masalah yang diberikan dengan berbekal pengetahuan yang dimiliki dan konsep yang telah dipelajari. Subjek menggunakan lebih dari satu alternatif jawaban, dan pada langkah akhir selalu melakukan pengecekan kembali hasil yang diperoleh. Proses berpikir subjek WE dalam menyelesaikan masalah Transformasi Laplace, ditinjau dari gender laki-laki cenderung semi-konseptual. Subjek memahami masalah yang diberikan dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara garis besar, namun pada lembar pekerjaan tidak dituliskan secara garis besar. Subjek WE mengungkapkan rencana penyelesaian menggunakan strategi yang telah dipelajari sebelumnya. Pada langkah menyelesaikan masalah, subjek WE cenderung merumuskan tiap langkahnya secara singkat dan teliti dalam mengatasi masalah yang diberikan dengan berbekal pengetahuan yang dimiliki dan konsep yang telah dipelajari. Subjek berusaha mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan konsep yang telah dipelajari. Dalam hal ini, subjek sering menggunakan intuisinya dalam menyelesaikan masalah. Subjek hanya menggunakan satu alternatif penyelesaian, dan pada langkah akhir subjek WE melakukan pengecekan kembali hasil yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. 2019. Analisis Keterampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. UIN Walisongo Semarang. *Jurnal Aksioma Vol. 8, No. 1, Juli 2017 e-ISSN 2579-7646*.
- Febrilia., Juliangkary Eliska., dan Korida B. 2019. Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Soal Cerita Statistika. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. Volume 8, No. 3, 2019, 528-541, ISSN 2442-5419*.
- Karim, A., Afifah, D.S.N., Suroto. 2022. Proses Berpikir Siswa kelas VII SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Thinking Process Class VII Junior High School Students In Mathematics Problem Solving

- In Terms Of Gender Differences). Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo: *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*
- Moleong, L. J. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Ruseffendi, E. T. (2020). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Wardani, K.A., Kurniawan, L. 2021. Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin (Ability Of Problem Solving From Differences Of Sex). Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo: *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol.2, No.1, Maret 2014 ISSN: 2337-8166*
- Widyastuti, Rany. 2019. Proses Berpikir Peserta didik SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Tesis: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta*.
- Yesaya Mey. Analisis kemampuan kognitif siswa kelas IX SMP Advent Maluku dalam pemecahan masalah materi barisan dan deret. Universitas Pattimura Ambon
- Yuniarti, dkk. 2021. The Effectiveness of Open Ended Problems Based Analytic Synthetic Learning on the Mathematical Creative Thinking Ability of Pre Service Elementary School Teachers. *IEJME –Mathematics Education*. ISSN 655-666.