

PROFIL KEMAMPUAN HIGH ORDER THINKING SKILLS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLDV DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Winda Syam Tonra, Dahlan Wahyudi, dan Wilda Syam Tonra

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: windasyam@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Pada penelitian ini menjelaskan tentang bagaimana profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam menyelesaikan masalah SPLDV ditinjau perbedaan Gender. Dalam mengukur kemampuan High Order Thinking Skills siswa maka terdapat indikator yang harus terpenuhi diantaranya menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Jenis penelitian menggunakan penelitian kualitatif jenis eksploratif dengan menggunakan 1 subjek laki-laki dan 1 subjek perempuan. Hasil dari penelitian tersebut didapat bahwa siswa laki-laki lebih unggul dari pada siswa perempuan terlihat dari cara menganalisis soal dan mengevaluasinya.

Kata kunci: *High Order Thinking skills, Gender dan Siswa SMP*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan primer bagi setiap manusia dimana sekarang ini manusia dituntut untuk memperoleh Pendidikan di bangku sekolah. Di sekolah siswa menerima dan memperoleh ilmu pengetahuan salah satu diantaranya yaitu matematika.

Pada tahun 2000 *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan “*they are connections, the process of problem solving, reasoning & proof, communication, and then representation*” yang artinya ada lima keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu komunikasi, memecahkan masalah, menalar serta buktinya, koneksi kemudian representasi. Kelima karakter tersebut merupakan *High Order Thinking Skills*.

High Order Thinking Skills dianggap sebagai tolak ukur dalam keberhasilan suatu instruksional pada pembelajaran matematika dengan tujuan untuk meningkatkan berpikir kreatif dan kritis siswa (King, *et al*, 2008. p. 32). Siswa yang terlatih dalam mengelola *High Order Thinking Skills* menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan kinerja belajar serta dalam mengembangkan pendidikannya (Tanujaya, Mumu & Margono, 2017. p.78).

High Order Thinking Skills siswa Indonesia dapat dilihat dari rendahnya skor PISA 2018 pada bidang matematika yaitu Indonesia hanya memperoleh nilai rata-rata 379 dari skor peringkat pertama yaitu sebesar 591. Berdasarkan permasalahan tersebut diketahui bahwa prestasi Indonesia di kancah internasional masih rendah dan sistem pembelajaran di kelas dengan menyelesaikan soal HOTS matematika masih sedikit.

Dalam mengukur berpikir HOTS siswa digunakanlah indikator yang telah dinyatakan oleh Krathwohl dan Anderson (2001), berikut penjelasannya:

1. *Analyze* (menganalisis)

- a. Suatu kegiatan yang mampu membedakan materi relevan dan yang tidak yang diberikan oleh guru.
- b. Siswa mampu menyusun suatu elemen pada materi tertentu cocok dengan elemen lainnya dan dapat berfungsi secara bersamaan dalam satu struktur.
- c. Siswa mampu untuk mengidentifikasi inti dari suatu pertanyaan/materi.

2. *Evaluate* (mengevaluasi)

- a. Siswa mampu mendeteksi ketidakselarasan dalam suatu proses atau menentukan keefektifan suatu prosedur yang ditetapkan.
- b. Siswa mampu menentukan ketidakselarasan antara hasil atau beberapa kriteria eksternal sehingga dapat menetapkan prosedur layak digunakan dalam memecahkan suatu masalah yang diberikan.

3. *Create* (mencipta)

- a. Siswa mampu menentukan dan menyusun hipotesis alternatif berdasarkan kriteria
- b. Siswa membuat rancangan dalam menyelesaikan suatu kegiatan.
- c. Siswa mampu menghasilkan suatu produk yang dihasilkan sendiri.

Masalah terdiri dari dua yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin (Stemberg & Ben-Zee, 1996). Menurut Stemberg dan Ben-Zeev masalah tidak rutin merupakan situasi dimana individu tidak langsung mengetahui solusi dari pemecahan masalah tersebut. Masalah yang digunakan pada penelitian ini yaitu masalah tidak rutin yang berupa soal cerita. Salah satu materi pada bidang matematika yang memuat soal cerita didalamnya yaitu materi Sistem Persamaan linear dua Variabel (SPLDV). Kesulitan siswa dari soal cerita SPLDV yaitu membuat persamaan dan menterjemahkan jawaban yang telah diperolehnya dalam mencari solusi atas permasalahan diberikan. Sehingga dalam mengerjakan soal cerita dibutuhkan keterampilan berpikir tinggi.

Dalam proses belajar mengajar, guru akan dihadapkan oleh berbagai macam karakteristik anak, baik dari segi suku, ras, maupun perbedaan Gender. Gender mengacu pada perbedaan fisiologi dan biologis antara perempuan dengan laki-laki. Perbedaan lainnya yang dapat dilihat antara siswa laki-laki dan perempuan yaitu kemampuan berpikirnya. Kemampuan berpikir matematika laki-laki dan perempuan akan lebih jelas dengan siswa laki-laki lebih unggul menghadapi tugas-tugas yang membutuhkan kemampuan dalam menalar sedangkan

perempuan unggul dari faktor perhitungan. Hal tersebut diakibatkan oleh perbedaan pengaruh hormonal dan struktur otak manusia dengan perbedaan tersebut berkaitan pada cara dan gaya dalam hal melakukan sesuatu, baik itu dalam tingkah laku, proses bahasa, kemampuan spasial, emosi dan sebagainya (Utomo, 2013). Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Profil Kemampuan *High Order Thinking Skills* Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV Ditinjau Dari Perbedaan Gender”.

B. METODE

Penelitian yang diangkat adalah penelitian kualitatif dengan jenis eksploratif. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif karena menggunakan kondisi alamiah (Sugiyono, 2012) maksudnya peneliti terjun langsung di lapangan pada lingkungan atau kondisi dari subjek penelitian tanpa memberikan perlakuan kepada subjek tersebut, dengan instrumen utama di sini yaitu peneliti itu sendiri. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP kelas VIII di kota Ternate. Subjek penelitian terdiri 2 siswa, 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan.

- a. Pemilihan subjek dilakukan dengan memberikan Tes Kemampuan Matematika (TKM) pada siswa kelas VIII SMP. Dari hasil TKM, siswa akan diklasifikasi menjadi tiga kategori. Siswa yang memiliki perolehan skor 0-60 dikategorikan memiliki kemampuan matematika rendah, siswa yang memiliki perolehan skor 60-80 dikategorikan memiliki kemampuan matematika sedang, dan siswa yang memiliki perolehan skor 80-100 dikategorikan memiliki kemampuan matematika tinggi. Kemudian setelah diperoleh siswa memiliki kemampuan matematika tinggi kemudian dipilih 1 subjek siswa laki-laki dan 1 subjek siswa perempuan.
- b. Melakukan Tes Pemecahan Masalah, Tujuan dari Tes Pemecahan Masalah (TPM) adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Dua siswa yang telah terpilih sebagai subjek penelitian kemudian siswa diberikan lembar tes yang berisikan soal-soal SPLDV untuk dikerjakan secara individu.
- c. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang tidak diperoleh melalui TPM. Proses wawancara dilakukan kepada subjek penelitian secara individu dengan pengumpulan data wawancara dikerjakan melalui dua tahap agar memperoleh data yang valid.

Setelah melakukan wawancara maka dilakukan pemeriksaan data yang diperoleh dari siswa yaitu dengan melakukan triangulasi waktu. Triangulasi waktu merupakan suatu teknik dalam memeriksa keabsahan dari suatu data dengan memberikan tes TPM dan wawancara kembali pada waktu yang berbeda.

Hasil dan Pembahasan

Heli: Pantofel: 1500, 200
 15 : 20
 3 : 4
 T. Manah: $25 + 15 = 5.500.000$
 T. Berlian: $20 + 20 = 5.400.000$

$$\begin{array}{r} 1A + 5B + 3b = 1.110.000 \\ 1A + 4b = 1.080.000 \\ \hline 20a + 12b = 1.410.000 \\ 20a + 20b = 5.400.000 \\ \hline -8b = -980.000 \\ 8b = 980.000 \\ b = 122.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4a + 4b = 1.080.000 \\ 4a + 4(122.500) = 1.080.000 \\ 4a + 490.000 = 1.080.000 \\ 4a = 1.080.000 - 490.000 \\ 4a = 590.000 \\ a = 147.500 \end{array}$$

A: Pantofel
 B: Olahraga

Ribet: harga 1 Pantofel: 150.000
 harga 1 Olahraga: 120.000

a) 6 Pantofel: Rp. 150.000
 5 Olahraga: Rp. 120.000

b) Toko ketintang
 Pantofel: $70 \cdot 150.000 = 10.500.000$
 Olahraga: $80 \cdot 120.000 = 9.600.000$
 } biaya yang ditelorkan
 $10.500.000 + 9.600.000 = 20.100.000$

c) $\frac{10.500.000}{9.600.000} + \frac{20.100.000}{2000.000} = 10$ sisa: 100.000

Pembelian $20.000.000 - 2000.000 = 18.000.000$
 Bonus toko ketintang total: Rp. 1800.000

Hasil TPM 1 siswa laki-laki

YENI: $6A + 5B = 85.500$
 NANI: $3A + 4B = 54.000$

Tari: A
 Citra: B

Diket: 11
 YENI: 6 bungkus Tari dan 5 bungkus Citra = Rp 85.500
 NANI: 3 bungkus Tari dan 4 bungkus Citra = Rp 54.000
 Hana: 12 bungkus Tari dan 10 bungkus Citra

Eliminasi: 2 Variabel

$$\begin{array}{r} 12A + 10B = 171.000 \\ 4A + 16B = 216.000 \\ \hline -6B = -45.000 \\ 6B = 45.000 \\ B = 7.500 \end{array}$$

Substitusi: $3A + 4B = 54.000$
 $3A + 4(7.500) = 54.000$
 $3A + 30.000 = 54.000$
 $3A = 54.000 - 30.000$
 $3A = 24.000$
 $A = 8.000$

Pembekaran:
 YENI: $6A + 5B = 85.500$
 $6(8000) + 5(7500) = 85.500$
 $48000 + 37500 = 85.500$
 $85.500 = 85.500$ → Benar

NANI: $3A + 4B = 54.000$
 $3(8000) + 4(7500) = 54.000$
 $24000 + 30000 = 54.000$
 $54000 = 54.000$ → Benar

A) 1 bungkus Tari = 8000
 1 bungkus Citra = 7500

B) Hana = $12A + 10B$
 $= 12(8000) + 10(7.500)$
 $= 96.000 + 75.000$
 $= 171.000$

C) $50.000 = 5000$
 Total Hana = $\frac{171.000}{5000} = 34,2$ Sisa 8.500
 $34 \cdot 5000 = 170.000$

Maka uang yang ditelorkan Hana = $171.000 - 170.000 = 1.000$

Hasil TPM 2 siswa laki-laki

1. T. Amonah $25A + 15B = 5.550.000$
 T. Berkah $20A + 20B = 5.400.000$ $\times 5$

$$\begin{array}{r} 5A + 3B = 1.110.000 \quad | \times 4 \\ 4A + 4B = 1.080.000 \quad | \times 5 \end{array} \begin{array}{l} 20A + 12B = 4.400.000 \\ 20A + 20B = 5.400.000 \end{array}$$

Eliminasi $= 20A + 12B = 4.400.000$
 $20A + 20B = 5.400.000$
 $- 8B = -960.000$
 $8B = 960.000$
 $B = \frac{960.000}{8} = 120.000$

Substitusi $= 4A + 4B = 1.080.000$
 $4A + 4(120.000) = 1.080.000$
 $4A + 480.000 = 1.080.000$
 $4A = 1.080.000 - 480.000$
 $4A = 600.000$
 $A = \frac{600.000}{4} = 150.000$

portogel = 150.000
 olahraga = 120.000

2. portogel = 150.000 $\times 70$
 $= 10.500.000$
 olahraga = 120.000 $\times 80$
 $= 9.600.000$

3. $20.120.000 : 2000.000 = 10 \times 100.000 = 1000.000$

Hasil TPM 1 siswa perempuan

1. $6a + 5b = 85.500 \quad | \times 4$
 $3a + 4b = 54.000 \quad | \times 5$

Eliminasi $\begin{array}{r} 24a + 20b = 342.000 \\ 15a + 20b = 270.000 \\ \hline 9a = 72.000 \\ a = 8000 \text{ (baru)} \end{array}$

substitusi $6 \times 8000 + 5b = 85.500$
 $48.000 + 5b = 85.500$
 $5b = 85.500 - 48.000$
 $b = \frac{37.500}{5} = 7.500 \text{ (lato)}$

2. $12 \times 8000 = 96.000$
 $15 \times 7.500 = 112.500$
 $- 208.500$

3. $\frac{200.000}{50.000} = 4$
 $\Rightarrow 4 \times 5000 = 20.000$
 $\Rightarrow 208.500 - 20.000 = 188.500$

Hasil TPM 2 siswa perempuan

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Berdasarkan indikator Evaluate (mengevaluasi) terdapat perbedaan yang menonjol dalam melacak benar atau salahnya jawaban yang siswa kerjakan. Subjek laki-laki menggunakan metode substitusi dalam mengecek hasil pada pekerjaan yang dibuatnya. Setelah subjek laki-laki menemukan variabel yang dicari, maka subjek mensubstitusi variabel tersebut pada persamaan yang terdapat di informasi yang diketahui. Dalam hal ini, subjek perempuan tidak melakukan hal serupa. Dalam wawancara Subjek perempuan mengatakan bahwa dalam mengecek hasil pada pekerjaannya, subjek perempuan mengikuti alur penyelesaian masalahnya atau menghitung kembali hasil yang ditemukan dari langkah-langkah awal pekerjaannya, hingga memastikan jawabannya benar jika awal perhitungan sama dengan perhitungan kedua.
2. Dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek laki-laki dan subjek perempuan, peneliti menemukan bahwa subjek laki-laki cenderung cuek. Subjek laki-laki pada saat ditanyakan tentang ide atau materi pada TPM 1, subjek laki-laki dengan spontan menjawab “saya lupa bu”, subjek laki-laki tidak berusaha memikirkan terlebih dahulu materi yang diberikan hingga akhirnya peneliti berulang kali menanyakan hal yang sama dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing ingatan subjek laki-laki sehingga pada akhirnya subjek dapat mengingat konsep tersebut. Tidak demikian dengan subjek perempuan pada wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Subjek perempuan saat ditanyakan mengenai ide atau materi yang diberikan, subjek perempuan berusaha mengingat dengan cara diam dan berpikir tentang ide atau materi tersebut hingga akhirnya subjek perempuan menemukan konsep tersebut.
3. Dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa laki-laki dan siswa perempuan terdapat perbedaan berpikir. Dari pernyataan siswa perempuan pada wawancara TPM 1, siswa perempuan mengatakan bahwa siswa tersebut tidak dapat menjawab pertanyaan ketiga, siswa perempuan dapat menjawab soal tersebut setelah peneliti memberikan pertanyaan yang dapat memancing penalaran siswa perempuan tersebut. Berbeda dengan siswa laki-laki, pada awalnya siswa laki-laki tidak mengingat nama materinya saja tapi siswa tersebut dapat menjawab semua pertanyaan pada TPM.
4. Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, terdapat persamaan laki-laki dan perempuan yang cukup banyak dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi, sedangkan perbedaannya hanya sedikit. Walaupun demikian, peneliti menyimpulkan bahwa profil kemampuan berpikir siswa laki-laki lebih unggul dibanding siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Hal tersebut setara dengan pendapat Bratanata (Ekawati & Wulandari, 2011) bahwa pada umumnya ingatan perempuan itu lebih baik dibanding laki-laki tetapi dari faktor berpikir logis laki-laki lebih unggul. Kemudian berdasarkan

hasil penelitian Afifah (2019) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir matematika laki-laki lebih unggul dalam hal menganalisis soal dibandingkan dengan siswa perempuan.

D. PENUTUP DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, refleksi dan kondisi di lapangan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan profil berpikir tingkat tinggi siswa laki-laki dengan siswa perempuan SMP Kelas VIII dalam memecahkan masalah SPLDV, sehingga dengan adanya perbedaan tersebut memungkinkan akan berdampak pada ketercapaian hasil belajar. Dengan demikian diharapkan guru untuk memperhatikan temuan ini sebagai bahan masukan dalam menyusun perangkat pembelajaran di kelas.
2. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa terkait berpikir tingkat tinggi hendaknya menggunakan soal yang lain, seperti: soal geometri, soal aljabar dan lain sebagainya, agar dapat mengungkapkan dengan lebih jelas mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, M. N., Septiarini, F. N., Afifah, F. H. (2019). Analisis Higher Order Thinking Skills Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*; Vol. 7, No. 2
- Anderson, L., & Krathwohl, D. R. (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Ekawati, A., & Wulandari, S. 2011. Perbedaan Jenis Kelamin Terhadap Kemampuan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Sekolah Dasar). *Jurnal Socioscientia Kopertis Wilayah XI Kalimantan*. Volume 3, Nomor 1.
- King, F. J. *et al.* (2008). Higher Order Thinking Skills. Florida: Center for Advancement of Learning and Assessment. Tersedia di https://informationtips.files.wordpress.com/2016/02/higher-order-thinking-skills_.pdf. Diakses tanggal 19 Mei 2023
- National Council of Teacher of Mathematics NCTM. 2000. *Principles and Standards for Schools Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA. Paris: OECD Publishing
- Sugiono, (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Stemberg, R. B., & Ben-Zeev, T. (1996). *The Nature of Mathematical Thinking*. Marwah: Lawrence Erlbaum Associates
- Tanujaya, B., Mumu, J & Margono, G. (2017). The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction. *International Education Studies*; Vol 10, No. 11
- Utomo, F. B. (2013). *Profil Proses Berpikir Siswa SMP Al Hikmah Surabaya dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar dan Gender*. Tesis tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.