

Wanita dan Kemampuan Belajar Matematika (Suatu Kajian)

Oleh :

Margaretha Yulitasari¹ dan Tuti Susandyanti²

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
yulitasari@gmail.com , tutisand@gmail.com

Abstrak

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang cukup penting dalam kehidupan tetapi juga dipandang sebagai materi yang memberatkan bahkan menjadi momok yang menakutkan. Pandangan demikian dirasakan banyak orang, baik anak, dewasa, pria, maupun wanita. Kemampuan pria dan wanita pada umumnya sama dalam mempelajari matematika. Tetapi ada beberapa hal yang menyebabkan penerimaan terhadap matematika berbeda antara pria dan wanita.

Kata kunci : matematika, kemampuan, gender

Abstract

Mathematics is one of the fields of science that is quite important in life but is also seen as burdensome material and even becomes a frightening specter. This view is felt by many people, both children, adults, men, and women. The ability of men and women, in general, is the same in learning mathematics. But several things cause the acceptance of mathematics is different between men and women.

Keywords : mathematics, ability, gender

A. Pendahuluan

Suatu diskusi panel dengan tema *Empowering Women in the Workplace* yang diselenggarakan IMF dalam rangkaian acara IMF-WBG *Annual Meetings* 2018 pada Selasa (09/10) di Nusa Dua Bali, salah satu pembicaranya adalah Menteri Keuangan Sri Mulyani (Liputan6.com). Diskusi panel tersebut diselenggarakan untuk menyoroti, ketidakadilan gender, yang telah mengakibatkan terhambatnya potensi pembangunan negara, ekonomi dan bahkan perusahaan-perusahaan, dalam menghadapi tantangan dewasa ini. Sri Mulyani menyatakan, saat ini masih ada

stereotip bahwa perempuan lemah di bidang matematika dan ilmu pengetahuan alam. Padahal dirinya mendapati bahwa nilai akademis mereka saat kuliah tinggi, tetapi tantangannya adalah bagaimana mereka dapat survive saat masuk dunia kerja.

Sri Mulyani (2018) menceritakan bahwa pada saat Indonesia menjadi tuan rumah Asian Games baru-baru ini, ia menemukan bahwa cabang olah raga yang dipandang didominasi oleh atlet laki-laki ternyata banyak mendapat sumbangan medali emas dari atlet perempuan. Sehingga menurut Sri Mulyani, alangkah baiknya jika suatu institusi menjadikan lingkungan kantornya ramah bagi wanita. Agar para wanita dapat bekerja dengan nyaman dan dapat menunjukkan seluruh potensi yang ia miliki. Demikian juga, perlu difasilitasi kesempatan bagi para perempuan untuk berkembang di berbagai ilmu pengetahuan, termasuk juga Matematika.

B. Mengapa perlu Belajar Matematika?

Matematika saat ini masih menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi banyak siswa. Sebagian besar orang mungkin pernah bertanya, mengapa harus belajar Matematika? Dari mulai kecil, SD, SMP, SMA, bahkan kuliah pun Matematika seolah-olah menjadi mata pelajaran yang wajib. Kadang akan muncul dalam pikiran, apa manfaatnya belajar Matematika? Apakah ada hubungan belajar Matematika dalam kehidupan nyata? Sebagian besar orang mengenal Matematika dikaitkan dengan angka-angka.

Matematika merupakan ratunya ilmu (*queen of science*) di mana sebagian besar cabang ilmu memerlukan perhitungan. Demikian juga, Matematika memberikan sumbangan langsung pada bidang bisnis, ekonomi, kesehatan, pertahanan, dan masih banyak lagi. Pengertian Matematika dinyatakan oleh beberapa ahli pendidikan Matematika, di antaranya Herman Hudojo. Menurut Hudojo (Asmaningtias, 2009), Matematika adalah ilmu tentang logika yang berkenaan dengan pola berpikir, ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya bersifat deduktif, artinya bahwa materi Matematika tersusun menurut urutan, didasarkan pada kebenaran yang sudah terbukti benar dan suatu kesimpulan ditarik dari hal-hal yang bersifat umum, bukan

dari hal-hal yang bersifat khusus.

Adapun manfaat belajar Matematika baik secara langsung atau tidak langsung, dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Cara berpikir Matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Dengan belajar Matematika, otak kita terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga idealnya, bila diterapkan dalam kehidupan nyata, kita bisa menyelesaikan suatu masalah dengan lebih mudah.
2. Cara berpikir Matematika itu secara deduktif. Kesimpulan ditarik dari hal-hal yang bersifat umum, bukan dari hal-hal yang bersifat khusus, sehingga kita menjadi terhindar dengan cara berpikir menarik kesimpulan secara “kebetulan” tetapi dapat berpikir secara rasional.
3. Belajar Matematika bisa melatih kita menjadi orang yang lebih teliti, cermat, dan tidak ceroboh dalam bertindak. Tentu sebagian dari kita masih ingat saat mengerjakan soal-soal matematika pada masa sekolah dulu. Kita harus memperhatikan benar-benar berapa angkanya, berapa digit dibelakang koma, bagaimana grafiknya, bagaimana titik potongnya dan lain sebagainya. Jika kita tidak cermat dalam memasukkan angka, melihat grafik atau melakukan perhitungan, tentunya bisa menyebabkan jawaban soal yang salah.
4. Belajar Matematika bisa mengajarkan kita menjadi orang yang sabar dalam menghadapi suatu hal dalam hidup. Pemikiran tersebut juga logis, dengan melihat pengalaman kita saat mengerjakan soal Matematika. Saat kita mengerjakan soal dalam Matematika yang penyelesaiannya sangat panjang dan rumit, tentu kita harus bersabar dan tidak cepat putus asa. Jika ada langkah yang salah, biasanya coba untuk diteliti lagi dari awal, mungkin ada angka yang salah, ada perhitungan yang salah. Tetapi, jika kemudian kita bisa mengerjakan soal tersebut, maka akan muncul rasa puas dan bangga. Kalau hal tersebut dimaknai dalam kehidupan, begitulah suatu kehidupan, kesabaran akan berbuah hasil yang manis.
5. Beberapa penerapan Matematika dalam kehidupan nyata, misalnya menghitung uang, laba dan rugi, masalah pemasaran barang, dalam teknik,

bahkan hampir semua ilmu di dunia ini pada umumnya menyentuh Matematika.

C. Perbedaan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa Laki-laki dan Wanita

Salah satu komponen yang utama dalam Matematika adalah proses berpikir, sehingga kemampuan berpikir juga menjadi salah satu kriteria penilaian hasil belajar Matematika. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar Matematika, diantaranya kebudayaan, strategi pembelajaran, dan kepribadian. Salah satu yang berkaitan dengan kepribadian adalah gender. Dari suatu hasil penelitian, diketahui bahwa belahan otak kanan laki-laki mempunyai kemampuan yang lebih kuat di bidang numerik dan logika daripada belahan otak kanan perempuan. Sedangkan otak kiri anak perempuan mempunyai kelebihan dibidang estetika dan religious daripada belahan otak kiri anak laki-laki (Firman, dkk., 2013). Hal tersebut merupakan modal dasar bagi anak laki-laki untuk mengembangkan kemampuan dalam bidang matematika.

Intelegensi yang tinggi pada perempuan cenderung tidak pernah mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal-soal teoritis seperti laki-laki. Perempuan lebih dekat pada masalah-masalah kehidupan yang praktis dan konkret, sedangkan laki-laki lebih tertarik pada segi-segi yang abstrak.

Hal tersebut juga didasarkan pendapat dari beberapa ahli pendidikan Matematika dan hasil penelitiannya tentang kemampuan berpikir dan kemampuan Matematika siswa laki-laki dan wanita, yaitu :

1. Menurut Kartono (Asmaningtias, 2009) :
 - a. Betapapun baiknya intelegensi perempuan, namun pada intinya hampir tidak mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal-soal yang teoritis seperti kaum laki-laki. Jadi, wanita itu pada umumnya lebih tertarik pada hal-hal yang praktis.
 - b. Kaum wanita itu lebih praktis, lebih langsung (*direct*) dan lebih meminati segi-segi kehidupan kongkrit dan segera. Misalnya ia sangat meminati rumah tangga, kehidupan sehari-hari dan kejadian-kejadian

- yang berlangsung di sekitar rumah tangganya. Sedangkan kaum pria pada umumnya mempunyai *interest* hanya jika peristiwanya mengandung latar belakang teoritis untuk lebih lanjut dipikirkan, mempunyai tendensi tertentu, sesuai dengan minat pria, atau ada kaitannya dengan diri sendiri. Secara ringkas, wanita lebih dekat pada masalah-masalah kehidupan yang praktis, kongkrit, sedangkan kaum laki-laki lebih tertarik pada segi-segi kejiwaan yang bersifat abstrak.
- c. Kaum wanita itu memperoleh skor yang lebih tinggi di bidang tertentu, seperti kemampuan verbal, sementara kemampuan visual-spasialnya lebih rendah.
 - d. Pada usia 11 tahun ke atas kemampuan matematika pada anak laki-laki jauh lebih baik dari anak perempuan. Cara berpikir pria dan wanita itu berbeda, pria lebih analisis dan lebih fleksibel dari wanita.
 - e. Pada anak-anak sekolah campuran (putera-puteri) ternyata anak-anak puteri kurang berminat dan prestasi rendah dalam bidang Matematika dan IPA. Mereka hanya menonjol pada bidang biologi saja. Hanya sedikit dari mereka yang menonjol bidang fisika.
2. Maccoby dan Jacklin (Imamuddin dan Isnaniah, 2017) mengatakan bahwa laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain:
 - a. Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki.
 - b. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual-spatial (penglihatan ruang).
 - c. laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika. Kedua jenis kelamin sama dalam konsep kuantitatif mereka dan dalam penguasaan aritmetika pada masa sekolah dasar. Mulai kira-kira umur 12-13 tahun keterampilan matematika laki-laki meningkat lebih cepat daripada perempuan.
 3. Krutetski (Imamuddin dan Isnaniah, 2017) menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar Matematika sebagai berikut:

- a. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran logis, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan dan keseksamaan berpikir.
 - b. Laki-laki mempunyai kemampuan matematika dan mekanika lebih baik daripada perempuan. Perbedaan ini tidak nyata pada tingkat Sekolah Dasar. Namun pada tingkat lebih tinggi mulai tampak.
4. Demikian juga dari hasil penelitian Casey (Asmaningtias, 2009), diperoleh adanya perbedaan strategi penyelesaian soal yang digunakan anak laki-laki dan anak perempuan. Anak laki-laki mengandalkan strategi atau kemampuan spasial untuk menyelesaikan soal dan anak perempuan mengandalkan strategi atau kemampuan verbalnya.

Strategi atau kemampuan spasial adalah kemampuan untuk berpikir melalui transformasi gambar mental, bisa berupa diagram atau grafik. Menurut *National Academy of Science* (Imamuddin dan Isnaniah, 2017) berpikir spasial merupakan kumpulan dari ketrampilan-ketrampilan kognitif, yaitu terdiri dari gabungan tiga unsur yaitu konsep keruangan, alat representasi, dan proses penalaran. Sedangkan strategi atau kemampuan verbal adalah kemampuan penyelesaian dengan algoritma tahap demi tahap.

Siswa laki-laki dalam berfikir menggunakan konsep, memiliki pola berpikir logis, rasional dan intelektual, mampu untuk melihat adanya informasi yang saling berhubungan dengan benar, mampu melakukan analisis dengan metode, serta menarik suatu kesimpulan untuk memberikan jawaban atas permasalahan-permasalahan berdasarkan fakta, konsep dan teori yang mendukung. Sedangkan siswa perempuan memiliki pola pemikiran yang teratur dan spesifik, suka menyelesaikan masalah secara bertahap dan memberikan prosedur lengkap yang diberikan oleh orang lain untuk menemukan konsep baru dalam belajar.

D. Upaya Meningkatkan Kemampuan Matematika Pada Anak Wanita

Dari berbagai pendapat, tampaknya para ahli setuju bahwa adanya perbedaan kemampuan atau kecakapan Matematika pada anak laki-laki dan wanita. Kita tidak begitu saja menerima nasib bahwa laki-laki memang lebih unggul dalam

Matematika dibanding wanita. Tetapi bagaimana caranya agar Matematika menarik bagi anak wanita. Berikut ini beberapa upaya yang dimungkinkan dapat meningkatkan kemampuan matematika pada anak wanita:

1. Proses Pembelajaran Matematika harus ditingkatkan. Para guru Matematika perlu menghilangkan anggapan mereka bahwa para anak wanita tidak tertarik pada Matematika.
2. Guru sebaiknya mendorong siswa (laki-laki/wanita) yang kemampuan Matematikanya rendah dan bukan malah menakut-nakuti atau menekan mereka.
3. Untuk lebih mendekatkan Matematika kepada para siswa, guru juga dituntut kreatif merancang cara penyajian konsep-konsep Matematika. Buatlah pelajaran Matematika menjadi semacam permainan yang menarik minat anak.
4. Selain guru dan sekolah, para orang tua pun seharusnya berperan dalam pendidikan anak. Perlu ditanamkan kepada anak bahwa Matematika merupakan salah satu ilmu yang penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Para ibu yang biasanya lebih banyak memperhatikan prestasi belajar anak mereka, dianjurkan untuk lebih mendorong semangat anak perempuannya. Jangan malah memaafkan dengan alasan Anda pun dulu lemah dalam Matematika. Ini hanya akan membuat anak perempuan Anda ibarat kalah sebelum perang. Justru Anda seharusnya bersikap, anak perempuan Anda harus berprestasi lebih baik dari Anda.
5. Seorang ibu tidak perlu pintar matriks dan kalkulus untuk membantu anaknya menangkap konsep-konsep Matematika. Para orang tua hanya perlu selalu mengingatkan anaknya bahwa semua persoalan Matematika memiliki suatu dasar yang logis. Dan setiap langkah dalam Matematika harus berlandaskan suatu nalar/alasan yang bisa dimengerti secara menyeluruh. Begitu anak memahami landasan dasar itu, dia akan mampu menyelesaikan soal serupa tanpa kesulitan.

6. Jika dimungkinkan, orang tua bisa menarik Matematika keluar dari buku soal dan memasukkannya dalam kehidupan nyata, misalnya beragam bentuk dan ukuran benda geometri di dalam rumah, atau menghitung uang kembalian dari belanja di pasar. Ini pun merupakan dasar Matematika walau sederhana.

E. Pembelajaran yang Diharapkan Untuk Generasi Sekarang

Ada suatu komentar dari sebuah *texbook* Kalkulus yang mempertanyakan tentang kenapa harus membuat buku baru tentang Kalkulus. Padahal Kalkulus adalah cabang matematika yang sudah ada dari jaman dahulu. Lantas si penulis menjawab sendiri dengan mengatakan bahwa materi Kalkulus yang disajikan mungkin tidak berubah dari beberapa tahun yang lalu tapi pembacanya sudah pasti berubah. Generasi pembaca Kalkulus pada tahun 1970-an akan berbeda jauh dengan generasi pembaca Kalkulus pada tahun 2010-an. Jadi selalu ada *urgensinya* untuk menyajikan materi-materi matematika yang disesuaikan dengan cara pandang dan keadaan pembaca pada saat sekarang ini.

Masalah yang sama terjadi juga dalam proses pembelajaran Matematika. Perbedaan generasi mengakibatkan perbedaan dalam cara belajar matematika. Terdapat karakter utama yang berbeda antara generasi siswa sekolah sekarang ini dengan generasi siswa sekolah sebelumnya.

Sejak dikenalnya **Teori Generasi oleh Strauss Howe** muncul istilah **generasi X, Y, dan Z (Reysatrio, 2018)**. Ada 5 generasi yang lahir setelah perang dunia kedua dan berhubungan dengan masa kini menurut teori generasi, yaitu:

1. Baby Boomer (lahir tahun 1946 – 1964)

Generasi ini merupakan generasi yang adaptif, mudah menerima dan menyesuaikan diri. Dianggap sebagai orang lama yang mempunyai pengalaman hidup.

2. Generasi X (lahir tahun 1965-1980)

Tahun-tahun ketika generasi ini lahir merupakan awal dari penggunaan PC (*personal computer*), video games, internet, dan terkenalnya MTV. Penyimpanan datanya pun menggunakan *floopy disk* atau disket.

3. Generasi Y (lahir tahun 1981-1994)

Dikenal dengan sebutan generasi milenial atau milenium. Generasi ini banyak menggunakan teknologi komunikasi instan seperti email, SMS, dan media sosial seperti facebook, twitter. Mereka juga suka bermain game online.

4. Generasi Z (lahir tahun 1995-2010)

Generasi yang umurnya berkisar 15-20 tahun ini disebut juga iGeneration, generasi net atau generasi internet. Mereka memiliki kesamaan dengan generasi Y, tapi mereka mempunyai kemampuan teknologi yang lebih canggih. Generasi ini sangat kental dan intens berkaitan dengan teknologi seperti Komputer, Browsing, email, MP3, HP, YouTube dan menggunakan headset. Generasi ini lahir dalam lingkungan yang media sosialnya sudah bertambah dengan media sosial maya seperti facebook, twitter, WhatsApp, dan lain-lain. Apapun yang dilakukan kebanyakan berhubungan dengan dunia maya. Sejak kecil mereka sudah mengenal teknologi dan akrab dengan gadget canggih yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap kepribadian mereka.

5. Generasi Alpha (lahir tahun 2011-2025)

Generasi yang lahir sesudah generasi Z, lahir dari generasi X akhir dan Y. Generasi yang cukup terdidik karena masuk sekolah lebih awal dan banyak belajar dan memiliki sedikit saudara kandung.

Melihat dari banyaknya pimpinan baik itu negara maupun perusahaan, generasi X masih mendominasi. Generasi Z yang merupakan keturunan dari generasi X dan Y, sekarang ini merupakan anak-anak muda yang rata-rata masih mencari jati diri. Keleluasaan akses informasi melalui jaringan internet membentuk generasi Z sebagai generasi yang lebih cepat dalam memproses informasi.

Beberapa kecenderungan lain yang berkaitan dengan pembelajaran, yang dideteksi pada generasi Z adalah generasi Z lebih menyenangi alat bantu atau metode pembelajaran yang menekankan sisi interaksi dan visualisasi. Kecenderungan tersebut, oleh para ahli pendidikan, merupakan konsekuensi langsung dari cara mereka terlibat dalam media sosial mereka melalui kontak

dengan alat (gadget) dan visualisasi. Selain dari hal-hal di atas, generasi Z melakukan kerjasama dengan cara yang lebih lazim dalam lingkungan media sosial maya yaitu kerjasama online.

Pada saat melakukan proses belajar, generasi Z cenderung dengan persoalan-persoalan yang membutuhkan pengambilan keputusan yang segera dan cepat. Mereka mengandalkan sumber-sumber yang melimpah dari internet untuk membantu mereka melakukan pengambilan keputusan yang cepat tersebut.

Generasi Z ini patut diawasi terutama penggunaan internetnya, tapi tentunya tidak dikerasi. Sebagai orang tua, generasi X dan Y harus bersikap tegas tapi lembut dan sabar, membangun dialog dan komunikasi yang sehat, terbuka, mendampingi mereka, serta memberikan pendidikan dengan nilai karakter positif.

Berdasarkan karakteristik generasi tersebut, maka pembelajaran yang diharapkan untuk generasi sekarang adalah pembelajaran yang lebih mengarahkan siswa pada usaha mencari sumber-sumber belajar sendiri, baik melalui komputer atau internet dengan tetap ada pengawasan dari guru dan orang tua.

Daftar Pustaka

- Asmaningtias, Y.T.(2009). *Kemampuan Matematika Laki-laki dan Perempuan*. Malang : Tesis UM tidak dipublikasikan.
- Firman, dkk. (2013). *Pengaruh Persepsi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Perspektif Gender Siswa Kelas V SD Negeri di Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep*. Jurnal. Universitas Wiraraja.
- Imamuddin, M. dan Isnaniah (2017). Kemampuan Spasial Mahasiswa Laki-laki dan Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. HUMANISMA : Journal of Gender Studies.
- Satrio, R. 2018. Pengantar Teori Generasi.
<https://reysatrio.wordpress.com/2016/02/09/pengantar-teori-generasi-strauss-howe-2> diakses tanggal 7 Oktober 2018
- <https://tampang.com/detail/7-cara-mengasah-kecakapan-matematika-pada-anak-wanita-7885.php> Diakses pada tanggal 11 Oktober 2018.
- <https://m.liputan6.com/bisnis/read/3663329/menkeu-dan-bos-imf-kompak-angkat-isu-kesetaraan-gender> Diakses pada tanggal 10 Oktober 2018