

# PERSPEKTIF GENDER DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Zubaidah Amir MZ

Universitas Pendidikan Indonesia Bandung

**Abstract:** *Math is taught with the aim to prepare students to be able to use mathematics and mathematical mindset in everyday life. In studying mathematics, many students both men and women consider mathematics as a boring subject. Based on this, the gender aspect in learning mathematics become educators concern. Gender differences not only result in differences in mathematical ability, but also a way of gaining knowledge of mathematics. Some of the notion that women are not quite managed to learn math than men. In addition, women almost never have a thorough interest in theoretical questions such as the male. Women are more interested in practical matters than the theoretical. But on the other hand, not a few female students who have success in math skills. Writing this article aims to analyze some of the results of research on gender differences in mathematics learning. The methodology used is a literature study. This study found evidence of differences in the strategies used boys and girls, even to solve the spatial.*

**Keyword:** *gender, learning, mathematics, mathematical ability*

**Abstrak:** *Matematika diajarkan dengan tujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mempelajari matematika, masih banyak siswa baik laki-laki maupun perempuan yang memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang membosankan. Berdasarkan hal tersebut, aspek gender dalam pembelajaran matematika menjadi perhatian kalangan pendidik. Perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi juga cara memperoleh pengetahuan matematika. Banyak pendapat yang mengatakan bahwa perempuan tidak cukup berhasil mempelajari matematika dibandingkan dengan laki-laki. Selain itu perempuan hampir tidak pernah mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal-soal teoritis seperti laki-laki. Perempuan lebih tertarik pada hal-hal yang praktis dari pada yang teoritis. Namun di lain pihak, tidak sedikit siswa perempuan yang memiliki keberhasilan dalam kemampuan matematika. Penulisan artikel ini bertujuan untuk menganalisis beberapa hasil penelitian tentang perbedaan gender dalam pembelajaran matematika. Metodologi yang digunakan adalah studi kepustakaan. Penelitian ini menemukan bukti perbedaan strategi yang digunakan anak laki-laki dan anak perempuan, bahkan untuk menyelesaikan soal spatial.*

**Kata Kunci:** *Gender, Pembelajaran, Matematika, Kemampuan matematika*

## PENDAHULUAN

Tidak dipungkiri bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat penting. Hal ini diisyaratkan oleh pemerintah bahwa matematika menjadi pelajaran wajib di sekolah, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu contohnya adalah penghitungan pada transaksi jual beli di pasar sampai penghitungan bahasa mesin pada komputer, dari hal-hal yang sangat sederhana sampai pada hal-hal yang sangat kompleks.

TIM MKPBM menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah, bertujuan untuk

membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional dan kritis.<sup>1</sup> Pelajaran matematika sekolah diajarkan juga bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan. Tujuan pendidikan matematika di sekolah lebih ditekankan pada penataan nalar, dasar pembentuk sikap, serta keterampilan dalam penerapan matematika.<sup>2</sup>

Tetapi kenyataan yang terjadi sekarang ini, masih banyak orang yang memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat membosankan dan menyeramkan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sudarman bahwa sampai dewasa ini sebagian siswa masih mempunyai kesan negatif terhadap matematika, misalnya: matematika sebagai momok (Yaniawati, 2007), matematika menakutkan (Sulaepin, 2006; Lasedu, 2006), matematika sulit dan membosankan (Becker & Schneider, 2006), matematika tidak menyenangkan (Zainuri, 2007), matematika merupakan ilmu yang kering, melulu teoritis dan hanya berisi rumus-rumus, seolah-olah berada "di luar" mengawang jauh dan tidak bersinggungan dengan realitas siswa (Sriyanto, 2007).<sup>3</sup> Kenyataan-kenyataan tersebut diperkuat dengan adanya hasil penelitian Eva yang mengatakan secara umum siswa menganggap bahwa matematika ilmu yang sulit dan menakutkan.<sup>4</sup> Padahal jika siswa memiliki kesan negative terhadap pelajaran matematika, tentu hal ini akan berpengaruh dalam proses dan hasil belajarnya.

Menurut Sriyanto terdapat beberapa alasan yang sering disampaikan berkaitan

dengan ketakutan siswa dalam mempelajari matematika, antara lain adalah karena matematika berbentuk teori dan abstrak, banyak rumus, isinya cuma hitung-hitungan, pengaruh persepsi umum, adanya guru yang *kiler*, matematika hanya untuk anak pandai, anak yang mampu bersaing.<sup>5</sup> Senada dengan Sriyanto, Tatang Herman menjelaskan alasan siswa merasa matematika sulit dan menakutkan adalah: *Pertama* matematika adalah jalinan konsep-konsep saling terkait antara yang satu dengan yang lainnya. Karena adanya koneksi antar konsep ini, maka konsep-konsep yang telah dipelajari akan menjadi *prior knowledge* untuk konsep lain yang akan dipelajari. Dengan demikian, dalam belajar matematika siswa dipastikan mengalami kesulitan apabila ia tidak menguasai pengetahuan prasyarat. *Kedua*; matematika adalah pelajaran yang abstrak, kita tahu bahwa untuk memahami suatu yang abstrak bukan pekerjaan gampang bagi kebanyakan siswa, ketiga; belajar matematika lebih menuntut pemahaman yang jauh lebih sukar dikuasai siswa daripada mengingat atau mengerjakan kegiatan algoritmis.<sup>6</sup> Apabila penguasaan matematika siswa sangat rendah, artinya begitu banyak bagian matematika yang tidak dipahami oleh siswa, maka matematika akan menjadi pelajaran yang tidak disenangi bahkan menimbulkan kecemasan dalam belajar matematika.

Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya, Faktor yang tak kalah pentingnya adalah faktor jenis kelamin siswa (*gender*). Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi perbedaan psikologis

dalam belajar. Sehingga Siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika.

Menurut Susento<sup>7</sup> perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika. Keitel menyatakan "*Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education,...*"<sup>8</sup>. Berdasarkan pendapat Keitel bahwa gender, sosial dan budaya berpengaruh pada pembelajaran Matematika. Brandon menyatakan bahwa perbedaan *gender* berpengaruh dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia Sekolah Dasar.<sup>9</sup> Yoenanto dalam Nawangsari menjelaskan bahwa siswa pria lebih tertarik dalam pelajaran matematika dibandingkan dengan siswa wanita, sehingga siswa wanita lebih mudah cemas dalam menghadapi matematika dibandingkan dengan siswa pria.<sup>10</sup> Oleh karena itu aspek *gender* perlu menjadi perhatian khusus dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain perubahan proses pembelajaran matematika yang menyenangkan memperhatikan aspek perbedaan jenis kelamin sehingga siswa laki-laki dan perempuan tidak lagi takut atau cemas dalam pelajaran matematika.

Berkaitan dengan pembelajaran di sekolah yang melibatkan siswa laki-laki dan perempuan, diharapkan tidak terjadi ketimpangan *gender* atau bias *gender*. Hal ini akan merugikan siswa perempuan secara psikologis. Seperti yang diungkapkan oleh Fakih bahwa bias *gender* dapat diartikan pembentukan sifat atau karakter laki-laki dan perempuan secara sosial dan kultural yang menguntungkan kaum laki-laki dan merugikan kaum perempuan.<sup>11</sup>. Meskipun

secara formal dalam UUD 1945 hak laki-laki dan perempuan tidak dibedakan tetapi dalam kenyataannya sangat berbeda. Berbagai studi yang pernah dilakukan menjelaskan bagaimana ketimpangan dalam berbagai aspek selalu dialami kaum perempuan Indonesia, termasuk dalam pendidikan. Muthalib dalam Yeni menjelaskan misalnya dalam buku ajar, banyak ditemukan gambar maupun rumusan kalimat yang tidak mencerminkan kesetaraan *gender*.<sup>12</sup> "Sebut saja gambar seorang pilot selalu laki-laki karena pekerjaan sebagai pilot memerlukan kecakapan dan kekuatan yang "hanya" dimiliki oleh laki-laki". Dalam rumusan kalimat pun demikian. Kalimat seperti "Ini ibu Budi" dan bukan "ini ibu Suci", "Ayah membaca Koran dan ibu memasak di dapur" dan bukan sebaliknya "Ayah memasak di dapur dan ibu membaca koran", masih sering ditemukan dalam banyak buku ajar atau bahkan contoh rumusan kalimat yang disampaikan guru di dalam kelas. Rumusan kalimat tersebut mencerminkan sifat feminim dan kerja domestik bagi perempuan serta sifat maskulin dan kerja publik bagi laki-laki.

Berasarkan latar belakang di atas, penulis ingin menelaah bagaimanakah sebenarnya dampak atau pengaruh *gender* dalam pembelajaran matematika. Pembahasan dilakukan dengan studi literature menganalisis beberapa hasil penelitian yang ada. Pengaruh yang dimaksud terhadap kemampuan matematika, serta kecemasan siswa dalam belajar matematika.

## PEMBAHASAN

### Pengertian *Gender*

*Gender* berasal dari bahasa Latin, yaitu "*genus*", berarti tipe atau jenis. *Gender* adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-

laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya.<sup>13</sup> Hal ini senada dengan Jagtenberg dan D'Alton, "*gender and sex are not the same thing. Gender specifically refers to the social meanings attached to biological differences.... The way we see ourselves and the way we interact are affected by our internalisation of values and assumptions about gender*".<sup>14</sup> Karena dibentuk oleh sosial dan budaya setempat, maka gender tidak berlaku selamanya tergantung kepada waktu (tren) dan tempatnya. Gender juga sangat tergantung kepada tempat atau wilayah, misalnya kalau di sebuah desa perempuan memakai celana dianggap tidak pantas, maka di tempat lain bahkan sudah jarang menemukan perempuan memakai rok. Karena bentukan pula, maka gender bisa dipertukarkan. Misalnya kalau dulu pekerjaan memasak selalu dikaitkan dengan perempuan, maka sekarang ini sudah mulai banyak laki-laki yang malu karena tidak bisa mengurus dapur atau susah karena harus tergantung kepada perempuan untuk tidak kelaparan.

Hubungan *gender* ialah hubungan sosial antara laki-laki dengan perempuan yang bersifat saling membantu atau sebaliknya, serta memiliki banyak perbedaan dan ketidaksetaraan. Hubungan *gender* berbeda dari waktu ke waktu, dan antara masyarakat satu dengan masyarakat lain, akibat perbedaan suku, agama, status sosial maupun nilai (tradisi dan norma yang dianut).

Sejarah perbedaan *gender* (*gender differences*) antara laki-laki dan perempuan terjadi melalui proses yang sangat panjang, contohnya melalui proses sosialisasi, ajaran keagamaan serta kebijakan negara, sehingga perbedaan-perbedaan tersebut seolah-olah dianggap dan dipahami sebagai kodrat laki-laki dan perempuan. Selanjutnya, perbedaan *gender* dapat menghasilkan bentuk-bentuk

marginalisasi, ketidakadilan (*gender inequalities*), subordinasi, pembentukan stereotipe, beban kerja ganda (*double burden*) serta bentuk-bentuk kekerasan. Seperti yang diungkapkan Fakih di atas kaum perempuan adalah pihak yang paling sering dirugikan dalam praktik-praktik *gender differences* ini, maka konsep bias *gender* dapat diartikan pembentukan sifat atau karakter laki-laki dan perempuan secara sosial dan kultural yang menguntungkan kaum laki-laki dan merugikan kaum perempuan. Namun dalam perkembangannya, konsep bias *gender* inipun dapat berlaku sebaliknya. Ketika laki-laki berada pada posisi yang dirugikan, maka hal inipun dapat digolongkan dalam bentuk bias *gender*.

Ketidakadilan gender merupakan bentuk perbedaan perlakuan, seperti pembatasan peran, penyingkiran atau pilih kasih yang mengakibatkan terjadinya pelanggaran atas pengakuan hak asasinya, persamaan antara laki-laki dan perempuan, maupun hak dasar dalam bidang sosial, politik, ekonomi, budaya dan lain-lain. Sebagai contoh dari ketidakadilan gender pada remaja adalah jika terjadi kehamilan pada remaja putri yang masih sekolah maka hanya remaja putri tersebut yang dikeluarkan dari sekolah sementara remaja putra yang menghamili tidak dikeluarkan. Seharusnya jika mungkin, kedua-duanya tetap diberi kesempatan untuk melanjutkan sekolahnya.

### **Bias Gender dalam Pendidikan**

Bias gender ini tidak hanya berlangsung dan disosialisasikan melalui proses serta sistem pembelajaran di sekolah, tetapi juga melalui pendidikan dalam lingkungan keluarga. Jika ibu atau pembantu rumah tangga (perempuan) yang selalu mengerjakan

tugas-tugas domestik seperti memasak, mencuci, dan menyapu, maka akan tertanam di benak anak-anak bahwa pekerjaan domestik memang menjadi pekerjaan perempuan.

Di sekolah, misalnya ketika seorang guru melihat murid laki-laknya menangis, ia akan mengatakan "Masak laki-laki menangis. Laki-laki nggak boleh cengeng". Sebaliknya ketika melihat murid perempuannya naik ke atas meja misalnya, ia akan mengatakan "anak perempuan kok tidak tahu sopan santun". Hal ini memberikan pemahaman kepada siswa bahwa hanya perempuan yang boleh menangis dan hanya laki-laki yang boleh kasar dan kurang sopan santunnya. Dalam upacara bendera di sekolah selalu bisa dipastikan bahwa pembawa bendera adalah siswa perempuan. Siswa perempuan itu dikawal oleh dua siswa laki-laki. Hal demikian tidak hanya terjadi di tingkat sekolah, tetapi bahkan di tingkat nasional. Paskibraka yang setiap tanggal 17 Agustus bertugas di istana negara, selalu menempatkan dua perempuan sebagai pembawa bendera pusaka dan duplikatnya. Belum pernah terjadi dalam sejarah: laki-laki yang membawa bendera pusaka itu. Hal ini menanamkan pengertian kepada siswa dan masyarakat pada umumnya bahwa tugas pelayanan seperti membawa bendera, lebih luas lagi, membawa baki atau pemukul gong dalam upacara resmi sudah selayaknya menjadi tugas perempuan. Semuanya ini mengajarkan kepada siswa tentang apa yang layak dan tidak layak dilakukan oleh laki-laki dan apa yang layak dan tidak layak dilakukan oleh perempuan.

William Pollacek dalam *Real Boys*<sup>15</sup> menunjukkan penemuannya, sebenarnya, bayi laki-laki secara emosional lebih ekspresif dibandingkan bayi perempuan. Namun ketika sampai pada usia sekolah dasar, ekspresi

emosionalnya hilang. Laki-laki pada usia lima atau enam tahun belajar mengontrol perasaan-perasaannya dan mulai malu mengungkapkannya. Penyebabnya adalah pertama, ada proses menjadi kuat bagi laki-laki yang selalu diajari untuk tidak menangis, tidak lemah, dan tidak takut. Kedua, proses pemisahan dari ibunya, yakni proses untuk tidak menyerupai ibunya yang dianggap masyarakat sebagai perempuan lemah dan harus dilindungi. Meski berat bagi anak laki-laki untuk berpisah dari sang ibu, namun ia harus melakukannya jika tidak ingin dijuluki sebagai "anak mami". Tidak mengherankan jika banyak guru mengatakan bahwa siswa laki-laki lebih banyak masuk dalam daftar penerima hukuman, gagal studi, dan malas. Penyebabnya menurut Sommers, karena anak laki-laki lebih banyak mempunyai persoalan hiperaktif yang mengakibatkan kemunduran konsentrasi di kelas.

Sementara itu, menjelang dewasa, pada anak perempuan selalu ada tuntutan-tuntutan di luar dirinya yang memaksa mereka tidak memiliki pilihan untuk bertahan. Satu-satunya cara yang dianggap aman adalah dengan membunuh kepribadian mereka untuk kemudian mengikuti keinginan masyarakat dengan menjadi suatu objek yang diinginkan oleh laki-laki. Objek yang diinginkan ini selalu berkaitan dengan tubuhnya. Jadilah mereka kemudian anak-anak perempuan yang mengikuti stereotip yang diinginkan seperti tubuh langsing, wajah putih nan cantik, kulit halus dll. Tidak heran jika semakin banyak anak perempuan mengusahakan penampilan sempurna bak peragawati dengan cara-cara yang justru merusak tubuhnya. Padahal, di sekolah, siswa perempuan umumnya memiliki prestasi akademik yang lebih baik jika dibandingkan dengan laki-laki. Situasi

dan kondisi memungkinkan mereka jauh lebih tekun dan banyak membaca buku.

Lalu apa yang dapat dilakukan terhadap fenomena bias gender dalam pendidikan ini? Keterlibatan semua pihak sangat dibutuhkan bagi terwujudnya kehidupan yang lebih *egaliter*. Kesetaraan gender seharusnya mulai ditanamkan pada anak sejak dari lingkungan keluarga. Ayah dan ibu yang saling melayani dan menghormati akan menjadi contoh yang baik bagi anak-anaknya. Demikian pula dalam hal memutuskan berbagai persoalan keluarga, tentu tidak lagi didasarkan atas "apa kata ayah". Jadi, orang tua yang berwawasan gender diperlukan bagi pembentukan mentalitas anak baik laki-laki maupun perempuan yang kuat dan percaya diri.

Memang tidak mudah bagi orang tua untuk melakukan pemberdayaan yang setara terhadap anak perempuan dan laki-lakinya. Sebab di satu pihak, mereka dituntut oleh masyarakat untuk membesarkan anak-anaknya sesuai dengan "aturan anak perempuan" dan "aturan anak laki-laki". Di lain pihak, mereka mulai menyadari bahwa aturan-aturan itu melahirkan ketidakadilan baik bagi anak perempuan maupun laki-laki.

Perbedaan gender dalam pendidikan di sekolah dapat terjadi dalam perolehan prestasi belajar. Prestasi belajar menurut Syah, sebagaimana yang dikutip oleh Abdullah (dalam Nanang dkk) adalah "taraf keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu".<sup>16</sup> Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa yang dimaksud dengan prestasi belajar adalah "penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh

mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru".<sup>17</sup> Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai dari suatu kegiatan atau usaha yang dapat memberikan kepuasan emosional, dan dapat diukur dengan alat atau tes tertentu.

Perempuan dalam proses pembelajaran di kelas, pada dasarnya memiliki hak dan kesempatan yang sama untuk aktif dalam proses pembelajarannya. Perempuan dan laki-laki dalam setiap situasi pendidikan tersebut sama-sama terbuka untuk mengakses buku-buku di kelas. Namun, bahan-bahan belajar dan sikap guru yang secara halus dapat memengaruhi penilaian mereka tentang diri mereka sendiri serta masyarakat. Bahan-bahan belajar yang dimaksud adalah bahan-bahan belajar yang membedakan peran gender laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Anonim, 2008) dalam Nanang dkk membuktikan bahwa buku-buku pelajaran sarat dengan nuansa bias gender lebih dari 50 persen, meskipun telah dilakukan perbaikan, namun masih ditemukan bias gender dalam buku ajar.<sup>18</sup> Salah satu bentuk bias gender seperti dalam memberikan contoh: menggambarkan anak perempuan bekerja di dalam rumah, sedangkan anak laki-laki membantu ayahnya bekerja di kebun. Selain berupa gambar, penokohan selama ini menggambarkan bagaimana perempuan adalah sosok yang lemah lembut, penyayang dan cantik, sedangkan laki-laki digambarkan sebagai pemimpin, kuat, dan suka bekerja keras.

Kesetaraan gender dalam proses pembelajaran memerlukan keterlibatan Depdiknas sebagai pengambil kebijakan

di bidang pendidikan, sekolah secara kelembagaan dan terutama guru. Dalam hal ini diperlukan standardisasi buku ajar yang salah satu kriterianya adalah berwawasan gender. Selain itu, guru akan menjadi agen perubahan yang sangat menentukan bagi terciptanya kesetaraan gender dalam pendidikan melalui proses pembelajaran yang peka gender.

### **Hakekat Matematika**

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Namun penunjuk kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditunjukkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur menurut Tinggih yang dikutip oleh Hudojo.<sup>19</sup> Matematika adalah ilmu yang abstrak, kasat mata atau tidak dapat dilihat langsung oleh mata manusia, akan tetapi matematika dapat dipahami berdasarkan symbol yang sudah disepakati sebelumnya, seperti "nol" digunakan symbol 0, "satu" digunakan symbol 1, "dua" digunakan symbol 2, dst. Secara singkat menurut Hudojo<sup>20</sup> dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, yang artinya bahwa materi matematika tersusun menurut urutan-urutan dari yang terendah sampai tertinggi dan didasarkan pada kebenaran-kebenaran yang sudah terbukti benar.

Menurut Johnson dan Myklebust yang dikutip dari Mulyono matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keuangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan

berfikir. Johnson dan Rising, mengetakan bahwa matematika adalah bahasa, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat.<sup>21</sup> Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasikan, sifat-sifat atau teorinya dianut secara deduktif berdasarkan kepada unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak, aksioma-aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Matematika adalah ilmu tentang pola, seni keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Larner juga mengemukakan bahwa matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang juga memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.<sup>22</sup> Paling mengemukakan bahwa matematika adalah suatu masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Matematika mempunyai kelebihan lain dibandingkan dengan bahasa verbal. Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, untuk membandingkan dua objek yang berlainan umpamanya gajah dengan semut maka hanya dapat disimpulkan bahwa gajah lebih besar dari semut. Kalau ingin ditelusuri lebih lanjut seberapa besar gajah dibandingkan semut maka terdapat kesukaran dalam menemukan hubungan itu. Untuk mengetahui secara eksak, maka bahasa verbal tidak dapat mengatakan apa-apa.

Bahasa verbal hanya mampu mengemukakan pernyataan-pernyataan yang bersifat kualitatif. Penjelasan dan ramalan yang diberikan oleh ilmu dalam bahasa verbal semuanya bersifat kualitatif. Hal ini menyebabkan penjelasan dan ramalan yang diberikan oleh bahasa verbal tidak dapat bersifat eksak, menyebabkan daya prediktif dan kontrol ilmu kurang cermat dan tepat. Untuk mengatasi masalah ini matematika mengembangkan konsep pengukuran. Lewat pengukuran dapat diketahui dengan tepat pertambahan panjang sebuah logam yang dipanaskan yang diganti dengan pernyataan:  $P_t = P_0 (1 + \alpha t)$ , dimana  $P_t$  merupakan panjang logam pada temperatur  $t$ ,  $P_0$  merupakan panjang logam pada temperatur nol dan  $\alpha$  merupakan koefisien pemuaian logam tersebut.

Sifat kuantitatif dari matematika meningkatkan daya prediktif dan kontrol ilmu<sup>23</sup>. Ilmu memberikan jawaban yang lebih eksak yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih tepat dan cermat. Beberapa disiplin keilmuan, terutama ilmu-ilmu sosial agak mengalami kesukaran dalam perkembangan yang bersumber pada problema teknis dan dalam pengukuran. Kesukaran ini secara bertahap telah mulai dapat diatasi, dimana ilmu-ilmu sosial telah memasuki tahap kuantitatif. Pada dasarnya matematika diperlukan oleh semua disiplin keilmuan untuk meningkatkan daya prediksi dan kontrol ilmu tersebut.

Dari pendapat yang dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang tidak hanya bersifat kuantitatif tetapi juga merupakan ilmu yang bersifat sosial, maksudnya yaitu matematika bukan ilmu yang bersifat abstrak melainkan suatu cara

pemecahan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata untuk menemukan sesuatu tujuan.

### **Belajar Matematika**

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut dinyatakan dalam suatu aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang diperoleh individu setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Jika seseorang belajar sesuatu, sebagai hasilnya ia akan mengalami tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, ketrampilan dan pengetahuan.<sup>24</sup>

Belajar menurut Gredler<sup>25</sup> adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, ketrampilan, dan sikap. Untuk mengetahui hasil kegiatan belajar diperlukan suatu tes hasil belajar. Tes hasil belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Dalam kegiatan pendidikan formal di kelas, tes hasil belajar dapat berbentuk ulangan-ulangan harian, tes formatif, tes sumatif, bahkan ujian nasional (UN).

Menurut Ausubel dalam Dahar<sup>26</sup> belajar itu haruslah bermakna. Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif

seseorang. Faktor-faktor utama yang memengaruhi belajar bermakna ialah struktur kognitif yang ada, stabilitas, dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang tertentu dan pada waktu tertentu. Jika struktur kognitif itu stabil, jelas, dan diatur dengan baik, maka arti-arti yang sah dan jelas akan timbul, dan cenderung bertahan. Tetapi sebaliknya, jika struktur kognitif itu tidak stabil, meragukan, dan tidak teratur, maka struktur kognitif itu cenderung menghambat belajar dan retensi. Jadi prasyarat belajar bermakna adalah kesiapan.

Menurut ahli belajar psikologi kognitif, Bruner dalam Dahar<sup>27</sup> kesiapan terdiri atas penguasaan ketrampilan-ketrampilan yang lebih sederhana yang dapat mengijinkan seseorang untuk mencapai ketrampilan-ketrampilan yang lebih tinggi. Disamping itu, menurut teori koneksionisme Thorndike dalam Hudojo<sup>28</sup> bahwa dasar terjadinya belajar adalah pembentukan asosiasi antara stimulus dan respon yang mengikuti hukum kesiapan, latihan, dan akibat. Hukum kesiapan menjelaskan kesiapan individu untuk melakukan sesuatu. Interpretasi dari hukum kesiapan adalah bahwa belajar akan berhasil bila peserta didik telah siap untuk belajar. Dengan demikian belajar itu memerlukan kesiapan, baik kesiapan fisiologis maupun kesiapan psikologis.

Hudojo<sup>29</sup> mengemukakan bahwa belajar matematika akan berhasil bila proses belajarnya baik yaitu melibatkan intelektual peserta didik secara optimal. Peristiwa belajar yang kita kehendaki bisa tercapai bila faktor-faktor berikut dapat dikelola dengan baik.

a. Peserta didik, misalnya bagaimana kemampuan dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar

matematika, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika, intelegensinya, kondisi fisiologisnya seperti keadaan segar dan keadaan lelah, kondisi psikologisnya seperti perhatian, pengamatan, ingatan, dll berpengaruh terhadap kegiatan belajar seseorang.

- b. Pengajar, misalnya kemampuan dalam menyampaikan dan sekaligus penguasaan materi matematika, kepribadian, pengalaman, dan motivasi mengajar matematika berpengaruh terhadap efektivitas proses belajar.
- c. Prasarana dan sarana, misalnya keadaan ruangan dan tempat duduk, buku teks dan alat bantu belajar, dan sumber belajar yang lain seperti majalah tentang pengajaran matematika, laboratorium matematika, dll juga berpengaruh terhadap kelancaran proses belajar.
- d. Penilaian, disamping untuk melihat bagaimana hasil belajar, juga melihat bagaimana berlangsungnya interaksi antara pengajar dan peserta didik.

Dengan demikian faktor-faktor tersebut diatas pada gilirannya akan memengaruhi hasil belajar matematika seseorang. Belajar sebagai proses atau aktivitas disyaratkan oleh banyak sekali hal-hal atau faktor-faktor. Menurut Slameto<sup>30</sup>, faktor-faktor yang memengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu. Didalam faktor intern terdapat tiga faktor lagi, yaitu faktor jasmaniah (berupa faktor kesehatan dan cacat tubuh), faktor psikologis (berupa faktor inteligensi, minat, bakat, motif, kematangan

dan kesiapan), serta faktor kelelahan (berupa kelelahan jasmani dan kelelahan rohani yang bersifat psikis). Sedangkan didalam faktor ekstern, dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor juga, yaitu faktor keluarga (berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah), serta faktor masyarakat (berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, adanya media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat). Dalam memberi arti atau merespon suatu mata pelajaran bagi tiap siswa akan berbeda-beda baik siswa laki-laki atau perempuan, karena hal tersebut merupakan proses yang terjadi dalam diri siswa.

### **Kemampuan Matematika Laki-laki dan Perempuan**

Kemampuan atau kecakapan dapat dibagi kedalam dua bagian yaitu kecakapan nyata (*actual ability*) dan kecakapan potensial (*potential ability*). Kecakapan nyata (*actual ability*) yaitu kecakapan yang diperoleh melalui belajar (*achievement* atau prestasi), yang dapat segera didemonstrasikan dan diuji sekarang. Misalkan, setelah selesai mengikuti proses pembelajaran (kegiatan tatap muka di kelas), pada akhir pembelajaran siswa diuji oleh guru tentang materi yang disampaikannya (tes formatif). Ketika siswa mampu menjawab dengan baik tentang pertanyaan guru, maka kemampuan tersebut merupakan kecakapan nyata (*chievement*). Sedangkan kecakapan potensial merupakan aspek kecakapan yang

masih terkandung dalam diri individu dan diperoleh dari faktor keturunan (*herediter*). Kecakapan potensial dapat dibagi ke dalam dua bagian yaitu kecakapan dasar umum (*Inteligensi* atau *kecerdasan*) dan kecakapan dasar khusus (bakat atau *aptitudes*).

Untuk mengukur bakat seseorang, dapat menggunakan beberapa instrumen standar, diantaranya: DAT (*Differential Aptitude Test*), SRA-PMA (*Science Research Action-Primary Mental Ability*), FACT (*Flanagan Aptitude Classification Test*)<sup>31</sup>. Alat tes ini dapat mengungkap tentang: (1) pemahaman kata; (2) kefasihan mengungkapkan kata; (3) pemahaman bilangan; (4) tilikan ruangan; (5) daya ingat; (6) kecepatan pengamatan; (7) berfikir logis; dan (8) kecakapan gerak. Terkait dengan proses pembelajaran, yang perlu menjadi perhatian bahwa antara satu individu dengan individu lainnya pada dasarnya memiliki kecakapan yang berbeda-beda, namun tidak berdasarkan pada kelaminnya.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satu aspeknya adalah menata kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini sesuai dengan rekomendasi oleh *National Council of Teachers of Mathematics Standards* bahwa Salah satu komponen penting yang direkomendasi pada Casey<sup>32</sup> adalah pengajaran konsep matematika yang mengembangkan pemahaman spasial. Pemahaman spasial mencakup kemampuan untuk berpikir melalui transformasi gambar mental. Cara berpikir spasial berbeda dengan tipe proses informasi alternatif yang menunjukkan aktivitas berpikir deduktif-logis dan linear, yang diakses melalui sistem verbal.<sup>33</sup> Kedua strategi ini dapat diterapkan pada penyelesaian soal matematika.<sup>34</sup> Misalnya, banyak soal matematika dapat diselesaikan dengan

menggambar diagram penyelesaian (solusi spatial) atau dengan membuat penyelesaian algoritma tahap demi tahap (penyelesaian logis-deduktif, verbal). Bukti gambar-otak terbaru mendukung dikotomi ini<sup>35</sup>; aritmatika pada orang dewasa terletak pada bidang proses-bahasa pada otak, sedangkan penghitungan dikontrol sistim spatial-visual.

Satu faktor yang mendukung pengaruh mediasi berbagai tipe tugas mekanis spatial ini terkait dengan pilihan strategi penyelesaian-soal matematika yang lebih disukai anak laki-laki dibandingkan dengan strategi yang lebih disukai anak perempuan. Pada penelitian siswa kelas enam, Tartre<sup>36</sup> menemukan bahwa siswa dengan skor tinggi pada tes ketrampilan verbal yang disertai dengan skor rendah pada tes visualisasi spatial menggunakan petunjuk verbal untuk menyelesaikan soal matematika, sedangkan siswa dengan pola kemampuan sebaliknya mengandalkan petunjuk gambar, visual. Sub-kelompok anak perempuan verbal-tinggi/spatial-rendah memiliki skor matematika terendah dan merasa tertinggal sepanjang tahun. Kelompok ini merasa kesulitan mengubah informasi verbal menjadi bentuk gambar. Penelitian ini juga menemukan bukti perbedaan strategi yang digunakan anak laki-laki dan anak perempuan, bahkan untuk menyelesaikan soal spatial.<sup>37</sup> Bukti ini menunjukkan bahwa anak laki-laki sebagai satu kelompok mengandalkan strategi spatial ketika menyelesaikan tugas rotasi-mental, sedangkan anak perempuan sebagai kelompok cenderung menggunakan strategi verbal untuk menyelesaikan tugas ini. Siswa yang memiliki fleksibilitas untuk mencoba strategi verbal atau spatial ketika menyelesaikan soal matematika mungkin memiliki keunggulan khusus, jika item-item tidak dapat diselesaikan dengan algoritma yang diingat.

Karena anak perempuan ditunjukkan memiliki pengalaman spatial diluar sekolah yang lebih rendah daripada anak laki-laki, banyak anak perempuan tidak pernah menggali potensinya untuk berpikir secara spatial kecuali jika berpikir spatial diajarkan dalam kurikulum sekolah. Meskipun terdapat perbedaan yang menunjukkan keunggulan anak laki-laki pada keterampilan spatial, ada variasi penting, yang mencakup sejumlah anak perempuan dengan potensi spatial tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor biologis terkait dengan berbagai faktor lingkungan, yang mencakup pengalaman spatial, untuk menjelaskan masing-masing perbedaan pada ketrampilan spatial ini<sup>38</sup>. Maka, penting rasanya memasukkan lebih banyak aktivitas spatial dalam kurikulum.

Krutetski dalam Nafi'an menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut: 1) Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. 2) Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dari pada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.<sup>39</sup> Pendapat tersebut menunjukkan kemampuan yang tinggi bagi anak laki-laki dalam hal matematika, namun perempuan lebih unggul dalam aspek efektifnya (tekun, teliti, cermat).

Sementara Maccoby dan Jacklyn<sup>40</sup> mengatakan laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain sebagai berikut: 1) Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki. 2) Laki-laki lebih unggul

dalam kemampuan visual spatial (penglihatan keruangan) daripada perempuan. 3) Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika.

Menurut American Psychological Association (Science Daily, 6 Januari 2010) (yang dikutip oleh Lestari dalam Nafi'an, mengemukakan berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan diseluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk daripada kemampuan laki-laki meskipun laki-laki memiliki kepercayaan diri yang lebih dari perempuan dalam matematika, dan perempuan-perempuan dari negara dimana kesamaan gender telah diakui menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika<sup>41</sup>. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Aminah dkk menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan geometri siswa dari aspek gender<sup>42</sup>.

Tyas Anggreini menyatakan bahwa diperoleh hasil bahwa faktor-faktor yang memengaruhi kecemasan siswa dalam menghadapi mata pelajaran matematika adalah jenis kelamin, usia dan kelas, siswa pria cenderung lebih cemas dalam menghadapi mata pelajaran matematika dibandingkan dengan siswa wanita.<sup>43</sup> Namun Hasil penelitian oleh Wigfield dan Meece yang menilai perbedaan usia dan *gender*, respon dari siswa lelaki dan perempuan melalui MAQ disimpulkan bahwa Sikap negatif (kecemasan) siswa perempuan terhadap matematika lebih kuat dari siswa lelaki pada tingkat usia 6, 7, 9, dan 11 tahun.<sup>44</sup> hal ini memperlihatkan dua pendapat yang berbeda. Memang patut dimaklumi dengan perbedaan subjek penelitian, lokasi, social budaya akan membuat dampak gender yang berbeda pula. Penelitian tyas dilakukan di Indonesia, sedangkan oleh Wigfield dan

Meece dilakukan di beberapa Negara Barat dan Eropa. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan tergantung pada social budaya subjek yang diteliti. Dengan kata lain, tidak berlaku generalisasi untuk setiap kesimpulan hasil penelitian (hanya studi kasus).

Ada beberapa argumentasi yang dapat digunakan untuk menjelaskan perbedaan prestasi belajar antara laki-laki dan perempuan. Perempuan dalam hal ini diposisikan sebagai individu yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari pada laki-laki. Mitsos dan Browne (dalam Haralambos dan Horlborn,)<sup>45</sup> menjelaskan bahwa terdapat bukti yang dapat menjelaskan bahwa perempuan memiliki tingkat prestasi belajar yang lebih baik daripada laki-laki. Menurut mereka perempuan lebih termotivasi dan bekerja lebih rajin daripada laki-laki dalam mengerjakan pekerjaan sekolah.

Menurut Rushton (dalam Clerkin and Macrae)<sup>46</sup> menjelaskan bahwa perbedaan prestasi belajar laki-laki dan perempuan lebih disebabkan oleh perbedaan tingkat inteligensi. Laki-laki lebih aktif dari pada perempuan. Akan tetapi, keaktifan laki-laki ini kemudian menyebabkan laki-laki menjadi lebih sulit untuk diatur. Hal inilah yang menyebabkan laki-laki memiliki prestasi belajar yang lebih rendah daripada perempuan. Laki-laki sering membuat keributan di kelas. Mereka lebih suka membolos dari pada perempuan, yang kemudian menyebabkan laki-laki banyak kehilangan waktu belajarnya di kelas.

Kepercayaan diri perempuan yang lebih baik daripada laki-laki dalam menyelesaikan tugas-tugas belajarnya, turut mendukung prestasi pendidikannya. Mitsos dan Browne mengatakan bahwa secara singkat dan umum ketika laki-laki menyukai sepak

bola, permainan olahraga atau game dalam komputer dan menarik diri dari aktivitas "perempuan", perempuan lebih suka membaca atau berdiam diri. Perempuan lebih mengembangkan keterampilan berbahasa mereka daripada laki-laki, dan sejak sekolah menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan berbahasa, laki-laki mengalami kemunduran dalam prestasi karena laki-laki kurang memusatkan perhatian pada keterampilan berbahasa (Haralambos dan Horlborn, 2004).

Sesuai dengan hasil penelitian Zubaidah bahwa hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif matematika, kemampuan komunikasi matematika, ternyata terungkap bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan, baik pada aspek kemampuan berpikir kreatif maupun komunikasi matematis mahasiswa PMT UIN suska Riau.<sup>47</sup> Mahasiswa dan hasil penelitian TIMSS (1989) dalam Tyas bahwa kelompok *female* memiliki skor kemampuan matematika verbal tinggi dan kemampuan spatial rendah dibandingkan siswa *male*.

Berdasarkan telaah hasil penelitian di atas, terdapat keberagaman hasil penelitian mengenai aspek gender dalam pembelajaran matematika. Beberapa hasil menunjukkan adanya pengaruh faktor gender dalam pembelajaran matematika, namun pada sisi lain beberapa penelitian mengungkapkan bahwa gender tidak berpengaruh signifikan dalam pembelajaran matematika.

### **Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika**

Keterlibatan perempuan sekarang dalam berbagai sektor publik tidak lagi dianggap tabu. Demikian pula peningkatan kualitas sumber daya perempuan semakin

menunjukkan angka-angka yang lebih baik. Konsep pembangunan yang berwawasan gender telah dicanangkan, akibatnya setiap kebijaksanaan para pengambil keputusan harus memperhatikan unsur-unsur keadilan gender. Berbagai peraturan telah dicanangkan sedemikian rupa, sehingga laki-laki dan perempuan mempunyai keseimbangan hak dan kewajiban setara, misalnya organisasi-organisasi kewanitaan, seperti Dharma Wanita, PKK, dan semacamnya yang semakin berkembang.

Namun, kenyataan dalam masyarakat masih jauh dari yang diharapkan. Umar menyatakan perkembangan masyarakat modern masih tetap mengadopsi warisan budaya bahwa laki-laki dianggap sebagai figur utama dan perempuan dianggap sebagai figur kedua.<sup>48</sup> atau biasa disebut dengan system kemasyarakatan patriarkhi, yaitu system masyarakat yang memandang laki-laki sebagai *the first sex* dan perempuan sebagai *the second sex* karena organ reproduksinya sewaktu-waktu dapat menjadi penghalang untuk memproduksi. System tersebut secara tidak langsung akan memengaruhi perkembangan matematika pada anak perempuan karena matematika dianggap sebagai mata pelajaran untuk laki-laki sehingga mengakibatkan persepsi matematika antara laki-laki dan perempuan juga berbeda, dan akhirnya mengakibatkan juga pada hasil belajar matematika antara laki-laki dan perempuan.

Hal senada dipertegas Orton bahwa adanya budaya yang masih menganut bahwa matematika merupakan pelajaran untuk laki-laki dan pelajaran tertentu lainnya untuk anak perempuan.<sup>49</sup> Lebih lanjut Orton menjelaskan bahwa hal ini dapat dilihat banyak buku teks yang telah menyindir secara tidak langsung

citra laki-laki terhadap matematika, yaitu memuat anak laki-laki dalam teks dan latihannya dan hampir tidak memuat anak perempuan, misalnya "Budi mempunyai 4 kelereng", mengapa bukan Wati yang mempunyai 4 kelereng?, dan masih banyak contoh lainnya. Pengarang buku matematika banyak yang laki-laki dan hal tersebut juga telah menempatkan matematika dalam konteks yang jauh lebih menarik bagi laki-laki dibandingkan perempuan. Menurut Russet<sup>50</sup>, organisasi intra sekolah di Amerika Serikat tidak selalu mengizinkan perempuan untuk bergabung dalam kajian matematika, dan anak perempuan di sekolah dijauhkan dari matematika. Para guru melakukan interaksi di kelas jauh lebih banyak dengan anak laki-laki daripada dengan anak perempuan, dan memberikan perhatian, dorongan lebih banyak kepada anak laki-laki daripada anak perempuan serta anak laki-laki lebih diperhatikan. Di lain pihak anak laki-laki memang cenderung memiliki kinerja yang lebih baik dibanding dengan anak perempuan.<sup>51</sup>

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh TIMSS (1989) dalam Yeni menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan soal-soal spasial yang diberikan kepada kelompok *male* dan kelompok *female* mempunyai perbedaan dalam proses menjawab soal<sup>52</sup>. Untuk kelompok *male* mengandalkan strategi spasial ketika menyelesaikan tugas rotasi mental, sedangkan kelompok *female* cenderung menggunakan strategi verbal untuk menyelesaikan tugas ini. Pada tes berikutnya kelompok *female* menggunakan ketrampilan verbalnya untuk tes visualisasi spasial yaitu dengan menggunakan petunjuk verbal untuk menyelesaikan soal matematika, sedangkan kelompok *male* dengan kemampuan sebaliknya pada tes

visualisasi spasial yang sama mengandalkan petunjuk gambar visual. Hasil akhirnya adalah kelompok *female* memiliki skor matematika terendah yang artinya bahwa kelompok ini mempunyai kemampuan verbal tinggi dan kemampuan spasial rendah. Kelompok ini merasa kesulitan mengubah informasi verbal menjadi bentuk gambar. Dengan demikian mendukung teori sebelumnya bahwa siswa perempuan unggul dalam bidang *verbal*, namun lemah dalam bidang *spasial*.

### Kesimpulan

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa

- a. Berdasarkan penelitian psikologis menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan matematika siswa dari aspek gender. Namun kenyataan di lapangan tidak sedikit menunjukkan bahwa siswa perempuan juga berprestasi di bidang matematika, hal ini juga ditunjang dari hasil penelitian. Namun ternyata, perbedaannya terletak dari bagaimana cara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal, dalam hal ini kemampuan penyelesaian soal spasial. Dengan demikian terdapat keragaman pandangan tentang kemampuan dan kecemasan matematika siswa dari aspek gender.
- b. Anak perempuan ditunjukkan memiliki pengalaman spasial diluar sekolah yang lebih rendah daripada anak laki-laki, banyak anak perempuan tidak pernah menggali potensinya untuk berpikir secara spasial kecuali jika berpikir spasial diajarkan dalam kurikulum sekolah. Meskipun terdapat perbedaan yang menunjukkan keunggulan anak laki-laki

pada ketrampilan spasial, ada variasi penting, yang mencakup sejumlah anak perempuan dengan potensi spasial tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor biologis terkait dengan berbagai faktor lingkungan, yang mencakup pengalaman spasial, untuk menjelaskan masing-masing perbedaan pada keterampilan spasial ini. Maka, penting rasanya memasukkan lebih banyak aktivitas spasial dalam kurikulum.

- c. Siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan komunikasi (verbal) matematis, lebih termotivasi, terorganisasi dalam belajar.

#### Endnotes:

- 1 TIM MKPBM. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI Bandung. 2001. Hal.55
- 2 Sriyanto. *Strategi sukses menguasai Matematika*. Jakarta: PT. Buku Kita. (2007). Hal. 15
- 3 Sudarman. 2012. *Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika* *Jurnal AKSIOMA, Volume 01 Nomor 01 Maret 2012*
- 4 Eva Susanti. 2002. *Penerapan Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP Kartika Pekanbaru*. Skripsi-tidak diterbitkan Pekanbaru: UNRI
- 5 Sriyanto. *Op.Cit*, hlm18-25
- 6 Tatang Herman. 2011. Revitalisasi Pendidikan matematika untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa. *Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Bidang Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, Kamis, 16 November 2011*
- 7 Susento. 2006. *Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing*. Disertasi. Surabaya: Unesa
- 8 Keitel, Christine. 1998. *Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling*. Berlin: Freie Universität Berlin
- 9 Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond, O.W. 1985. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievement in Hawaii*. Paper presented at annual meeting of American Educational Research Association
- 10 Yoeanto, N.H. (2002). "Hubungan kemampuan memecahkan soal cerita matematika dengan tingkat kreativitas siswa sekolah menengah umum". *Jurnal Psikologi Pendidikan: Insan*. 4,2, 2002, 63-72
- 11 Fakhri, Mansour. 2004. *Analisis Gender dan Transformasi Sosial*. Pustaka Pelajar, Jakarta
- 12 Yeni Tri Asmaningtiyas. 2012. Kemampuan laki-laki dan perempuan. *ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/tarbiyah/.../pdf*
- 13 Apa itu Gender? <http://hqweb01.bkkbn.go.id/hqweb/ceria/pengelola/ceria/pp1gender.html> 19-03-08.
- 14 Jagtenberg, Tom and D'Alton, Phillip (ed) (1995), *Four Dimensional Social Space Class, Gender, Ethnicity and Nature A reader in Australian social sciences*, Second Edition, Harper Educational, Sydney
- 15 Sri Suciati. *Kesetaraan Gender dalam Pendidikan*. <http://www.duniaesai.com/gender/gender9.html> 19-03-08
- 16 Nanang Martono, Elis Puspitasari, Mintarti, Rin Rostikawati. (tanpa tahun). *Perbedaan Gender dalam Prestasi Belajar Mahasiswa Unsoed*.
- 17 Depdiknas Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008..
- 18 Ibid.
- 19 Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, UM Press, Malang, 2005, h. 35.
- 20 Ibid
- 21 Ibid.
- 22 Mulyono Abdurrahman, *Penelitian Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Rineka Cipta, Jakarta, 2003, h. 252.
- 23 A. Soedomo Hadi. 2005. *Logika Filsafat Berpikir*. Surakarta: UNS Press Surakarta

- 24 Slameto., *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Bina Aksara, 1995,h.78
- 25 Gredler, M.E.B., *Belajar dan Membelajarkan*, Terjemahan oleh Munandir, 1991, Jakarta: Rajawali Pers,1986, h.1
- 26 Dahar, W.R., *Teori-teori Belajar*, Jakarta: Depdikbud, 1988, h. 137-142
- 27 Ibid. H.119
- 28 Hudojo, H., *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta: Depdikbud, 2008, h.6-8
- 29 Ibid. H. 11
- 30 Slameto, *Op.Cit.*h.54-72
- 31 Sudrajat, Ahmad., *Kemampuan Individu*, 2008
- 32 Casey, M. Beth., Nuttall, R. L., Pezaris, E, *Spatial Mechanical Reasoning Skills Versus Mathematics Self-Confidence as Mediators of Gender Differences on Mathematics Subtests Using Cross-National Gender-Based Items*, Journal for Research in Mathematics Education. 32, 29-56, 2001
- 33 Ibid.
- 34 Ibid.
- 35 Ibid.
- 36 Ibid.
- 37 Ibid.
- 38 Ibid.
- 39 Muhammad Ilman Nafi'an. 2011. Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran" pada tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. ISBN: 978-979-16353-6-3*
- 40 Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. 1974. *The Psychology of Sex Differences*. Stanford:Stanford University
- 41 Nafi'an. Op.cit.
- 42 Aminah Ekawati dan Shinta Wulandari. 2011. Perbedaan jenis kelamin terhadap kemampuan siswa dalam mata Pelajaran matematika (studi kasus sekolah dasar) *Jurnal Socioscientia Kopertis Wilayah XI Kalimantan. Februari 2011, volume 3 nomor 1*
- 43 Tya Anggreini. (Tanpa Tahun). Hubungan Antar Kecemasan Dalam Menghadapi Mata Pelajaran Matemati K A Dengan Prestas I Akademik Matematika Pada Remaja. *Universitas Gunadarma*.Tidak diterbitkan.
- 44 Allan Judith dan L. Meece Wigfield Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology, 1988, Vol. 80, No. 2, 210-216. Copyright 1988 by the American Psychological Association, Inc. 0022-0663/88/\$00.75.*
- 45 Haralambos and Holborn. 2004. *Sociology: Themes and Perspectives Sixth Edition*. Harper Collins Publisher, London
- 46 Clerkin, Ben and Fiona Macrae. 2006. Men Are More Intelligent Than Women, Claims New Study. Situs <http://www.dailymail.co.uk/news/article-405056/Men-intelligent-women-claims-new-study.html>, diakses tanggal 14 Desember 2013
- 47 Zubaidah. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dalam Kelompok Kecil Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Pendekatan Berbasis Masalah. Rist. Fakultas Trabiyah dan Keguruan*. Tidak di publikasikan. 2011
- 48 Umar, N., *Reformulasi Tafsir Berwawasan Gender dalam Membangun Kultur Ramah Perempuan (Reinterpretasi dan Aktualisasi Pesan Kitab Suci)*, Jakarta: Paradigma, 2004, h.19
- 49 Orton, A., *Learning Mathematics: Issues, Theory, and Practice*, Great Britain: Redwood Books, 1992, h.122
- 50 Ibid
- 51 Ibid. H. 124
- 52 Yeni Tri Asmaningtias. Op.cit

#### DAFTAR PUSTAKA

- Soedomo Hadi. 2005. *Logika Filsafat Berpikir*. Surakarta: UNS Press Surakarta.
- Allan Judith dan L. Meece Wigfield. 1988. Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational*

- Psychology*, 1988, Vol. 80, No. 2, 210-216.  
Copyright 1988 by the American Psychological Association, Inc. 0022-0663/88/\$00.75.
- Aminah Ekawati dan Shinta Wulandari. 2011. Perbedaan jenis kelamin terhadap kemampuan siswa dalam mata Pelajaran matematika (studi kasus sekolah dasar) *Jurnal socioscientia kopertis wilayah xi kalimantan. Februari 2011, volume 3 nomor 1.*
- Apa itu Gender? 2008. <http://hqweb01.bkkbn.go.id/hqweb/ceria/pengelola/ceria/pp1gender.html> 19-03-08.
- Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond, O.W. 1985. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievement in Hawaii*. Paper presented at annual meeting of American Educational Research Association
- Casey, M. Beth., Nuttall, R. L., Pezaris, E, 2001. Spatial Mechanical Reasoning Skills Versus Mathematics Self-Confidence as Mediators of Gender Differences on Mathematics Subtests Using Cross-National Gender-Based Items, *Journal for Research in Mathematics Education*. 32, 29-56, 2001.
- Clerkin, Ben and Fiona Macrae. 2006. *Men Are More Intelligent Than Women, Claims New Study*. Situs <http://www.dailymail.co.uk/news/article-405056/Men-intelligent-women-claims-new-study.html>, diakses tanggal 14 Desember 2013.
- Dahar, W.R., 1988. *Teori-teori Belajar*, Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta.
- Eva Susanti. 2002. *Penerapan Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP Kartika Pekanbaru*. Skripsi-tidak diterbitkan Pekanbaru: UNRI.
- Fakih, Mansour. 2004. Analisis Gender dan Transformasi Sosial. Pustaka Pelajar, Jakarta
- Gredler, M.E.B., *Belajar dan Membelajarkan*, Terjemahan oleh Munandir, 1991, Jakarta: Rajawali Pers.
- Haralambos and Holborn. 2004. *Sociology: Themes and Perspectives Sixth Edition*. Harper Collins Publisher, London.
- Herman Hudojo, 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, UM Press, Malang.
- Hudojo, H., 2008. *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta: Depdikbud
- Jagtenberg, Tom and D'Alton, Phillip (ed) (1995), *Four Dimensional Social Space Class, Gender, Ethnicity and Nature A reader in Australian social sciences*, Second Edition, Harper Educational, Sydney.
- Keitel, Christine. 1998. *Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. 1974. *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University.
- Muhammad Ilman Nafi'an. 2011. Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran" pada tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. ISBN: 978-979-16353-6-3.*
- Mulyono Abdurrahman, 2003. *Penelitian Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Rineka Cipta, Jakarta.

- Nanang Martono, Elis Puspitasari, Mintarti, Rin Rostikawati. (tanpa tahun). *Perbedaan Gender dalam Prestasi Belajar Mahasiswa Unsoed*.
- Orton, A., 1992. *Learning Mathematics: Issues, Theory, and Practice*, Great Britain: Redwood Books.
- Slameto, 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Bina Aksara.
- Sri Suciati. 1998. *Kesetaraan Gender dalam Pendidikan* - <http://www.duniaesai.com/gender/gender9.html> 19-03-08
- Sriyanto. 2007. *Strategi sukses menguasai Matematika*. Jakarta: PT. Buku Kita.
- Sudarman. 2012. *Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika* *Jurnal AKSIOMA, Volume 01 Nomor 01 Maret 2012*.
- Sudrajat, Ahmad, 2008. *Kemampuan Individu*.
- Susento. 2006. *Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing*. Disertasi. Surabaya: Unesa.
- Tatang Herman. 2011. *Revitalisasi Pendidikan matematika untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Bidang Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, Kamis, 16 November 2011*.
- TIM MKPBM. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI Bandung. 2001. Hal. 55.
- Tya Anggreini. (Tanpa Tahun). *Hubungan Antar Akecemasan Dalam Menghadapi Mata Pelajaran Matemati K A Dengan Prestas I Akademik Matematika Pada Remaja*. *Universitas Gunadarma*. Tidak diterbitkan.
- Umar, N., 2004. *Reformulasi Tafsir Berwawasan Gender dalam Membangun Kultur Ramah Perempuan (Reinterpretasi dan Aktualisasi Pesan Kitab Suci)*, Jakarta: Paradigma.
- Yeni Tri Asmaningtiyas. 2012. *Kemampuan laki-laki dan perempuan*. [ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/tarbiyah/.../pdf](http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/tarbiyah/.../pdf).
- Yoeanto, N.H. (2002). "Hubungan kemampuan memecahkan soal cerita matematika dengan tingkat kreativitas siswa sekolah menengah umum". *Jurnal Psikologi Pendidikan: Insan*. 4,2, 2002, 63-72.
- Zubaidah. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dalam Kelompok Kecil Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Pendekatan Berbasis Masalah*. *Rist. Fakultas Trabiyah dan Keguruan*. Tidak di publikasikan. 2011.