

Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Arif Rahman Hakim
Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Disposisi Matematis,
Pembelajaran Matematika.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This article is the result of literature review of related mathematical of the disposition in the ability of learning math. The article was written with the intention of providing comprehensively understanding about the ability of mathematical disposition at once alternative presents various ways in terms of building the ability of students in mathematical learning disposition of mathematics. The results obtained from the writing of this article in the form of a mathematical definition of disposition description, indicators of mathematical disposition, and mathematical disposition efforts on student. The results obtained with the sharp tip of how teachers can instill in students mathematical disposition in each set of learning math. Through the article it can be concluded that teachers in learning math should be able to reflect the various characteristics of disposition to be able to mathematically can be imitated by students.

Abstrak: Artikel ini merupakan hasil *literature review* terkait kemampuan disposisi matematis dalam pembelajaran matematika. Artikel ditulis dengan tujuan memberikan pemahaman secara komprehensif tentang kemampuan disposisi matematis sekaligus memaparkan berbagai alternatif cara dalam hal membangun kemampuan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil yang diperoleh dari penulisan artikel ini berupa uraian definisi disposisi matematis, uraian indikator disposisi matematis, dan uraian upaya menumbuhkembangkan disposisi matematis pada diri siswa. Dengan hasil tersebut diperoleh ujung yang tajam bagaimana caranya guru dapat menanamkan disposisi matematis pada siswa di setiap rangkaian pembelajaran matematika. Melalui artikel dapat disimpulkan bahwa guru dalam pembelajaran matematika harus dapat mencerminkan berbagai karakteristik disposisi matematis untuk dapat diteladani oleh siswa.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Kota Administrasi Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia. e-mail: arsyanriftyrahman@gmail.com

Copyright: Hakim, A. R. (2019)

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran matematika secara formal di sekolah yang terjadi saat ini cenderung berorientasi pada perolehan hasil berupa angka. Sebagaimana diketahui, secara keseluruhan angka-angka hasil pembelajaran matematika dimaksudkan untuk menunjukkan tingkat ketercapaian lulusan hasil pembelajaran. Fakta inilah yang menjadi salah satu faktor penyebab guru di ruang kelas pembelajaran matematika hanya fokus menyampaikan materi dan mengejar target angka hasil belajar yang harus tercapai dengan standar nilai tertentu. Padahal jauh daripada itu, untuk kegiatan pembelajaran matematika, setiap guru seyogyanya dapat menanamkan segenap perilaku yang baik dalam bermatematika. Beragam sikap guru yang baik inilah yang secara sadar atau tidak sadar akan ditiru oleh siswanya. Setelah sikap siswa terbangun dengan baik, dengan sendirinya otomatis akan tercapai berbagai prestasi belajar matematika yang optimal, karena terdapat pengaruh yang signifikan sikap peserta didik terhadap prestasi belajar matematika (Hakim, 2015).

Seluruh proses rangkaian pembelajaran matematika, siswa diupayakan untuk mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Untuk itu, ada lima hal standar proses yang menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika yang lazim disebut dengan daya matematika, yaitu: belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan belajar untuk merepresentasi (*mathematical representation*). Hal ini sesuai dengan *The National Council of Teachers of Mathematics* 2000 yang menyoroti cara memperoleh dan menggunakan konten pengetahuan dalam pembelajaran matematika. Secara spesifik dinyatakan *The National Council of Teachers of Mathematics* (2000:29), “*The Process Standards: Problem Solving, Reasoning and Proof, Communication, Connections, and Representation*”.

Untuk dapat membangun standar proses dalam memperoleh dan menggunakan konten pengetahuan dalam pembelajaran matematika, dibutuhkan suatu sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri. Terkait dengan hal ini, dapat disadari bahwa tidak ada istilah tunggal yang utuh untuk sepenuhnya mencapai semua aspek pengetahuan, sikap, keahlian, kompetensi, dan fasilitas dalam bermatematika. Salah satu kemampuan dalam bermatematika untuk dapat menangkap berbagai daya dalam belajar matematika disebut dengan istilah disposisi matematis. Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:5) menyatakan bahwa,

Mathematical proficiency, as we see it, has five strands: conceptual understanding (comprehension of mathematical concepts, operations, and relations); procedural fluency (skill in carrying out procedures flexibly, accurately, efficiently, and appropriately); strategic competence (ability to formulate, represent, and solve mathematical problems); adaptive reasoning (capacity for logical thought, reflection, explanation, and justification); and productive disposition (habitual inclination to see mathematics as sensible, useful, and worthwhile, coupled with a belief in diligence and one's own efficacy).

Disposisi matematis atau yang oleh Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:5) diberi istilah *productive disposition*, berkenaan dengan kebiasaan kecenderungan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis atau masuk akal, memahami bahwa matematika berguna dan berharga, ditambah dengan sebuah keyakinan dalam bentuk ketekunan untuk belajar matematika. Rangkaian sikap dalam istilah disposisi matematis inilah yang saat ini harus secara komprehensif ditanamkan ke diri siswa. Namun sayangnya rangkaian kegiatan pembelajaran matematika yang terlaksana di lapangan belum menuju ke pembentukan disposisi matematis. Syaban (2009) menyatakan bahwa, disposisi matematis siswa belum tercapai sepenuhnya, karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural dan tugas latihan yang mekanistik. Untuk itu, memaparkan pernyataan yang dapat memberikan pemahaman secara komprehensif tentang disposisi matematis sekaligus memaparkan berbagai alternatif cara dalam membangun kemampuan disposisi matematis siswa dianggap perlu untuk dilakukan secara ilmiah.

DISKUSI

Definisi Disposisi Matematis

Istilah disposisi dapat digunakan untuk membedakan trend dalam perilaku dari keterampilan, sikap, sifat, dan kebiasaan dari setiap individu. Menurut Katz (1993:1), “*tendency to exhibit frequently, consciously, and voluntarily a pattern of behavior that is directed to a broad goal*”, yang artinya disposisi merupakan kecenderungan untuk sadar, teratur, dan sukarela dalam berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat dipahami bahwa, manakala individu sebagai siswa yang sedang belajar matematika, maka suatu trend perilaku dari siswa tersebut yang cenderung sadar, teratur, dan sukarela untuk membangun sifat, sikap, dan keterampilan dalam bermatematika, hal ini secara eksplisit dapat disebut dengan istilah disposisi matematis siswa. Adapun trend perilaku dari siswa dalam bermatematika tentunya untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan dalam kegiatan belajar matematika.

Disposisi matematis atau yang oleh Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:5) diberi istilah *productive disposition*, yaitu berkenaan dengan kebiasaan kecenderungan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis atau masuk akal, memahami bahwa matematika berguna dan berharga, ditambah dengan sebuah keyakinan dalam bentuk ketekunan untuk belajar matematika. Jika kita cermati dengan baik, maka secara harfiah, redaksi kata disposisi matematis tidak dinyatakan secara lugas oleh Kilpatrick, Swafford, & Findell, karena mereka justru menyebutkannya dalam bentuk redaksi kata *productive disposition*. Istilah *productive disposition* yang dimaksud dapat dimaknai dengan kebiasaan yang melekat berupa kecenderungan untuk melihat matematika sebagai suatu hal yang logis. Istilah *productive disposition* juga dapat dimaknai dengan sebuah pemahaman bahwasanya matematika itu berguna dan berharga yang ditunjukkan dalam bentuk keyakinan untuk senantiasa tekun dalam belajar matematika.

Definisi disposisi matematis disebutkan juga oleh Syaban, namun dengan redaksi kata yang sedikit berbeda, yaitu disposisi matematik. Syaban (2009) memandang disposisi matematik sebagai sikap kritis, cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika. Kebiasaan dalam berpikir seperti tersebut pada hakikatnya akan membentuk sikap dan menumbuhkan kemampuan disposisi matematis. Dengan demikian, dapat dipahami bahwasanya disposisi matematis itu sebuah sikap kritis dalam belajar matematika, sikap cermat pada saat ada di dalam situasi belajar matematika, sikap objektif dan terbuka atas kegiatan belajar matematika, sikap yang senantiasa menghargai matematika, sikap penuh antusias berupa rasa ingin tahu tentang matematika, dan sikap yang menunjukkan senang belajar matematika.

Pemahaman atas definisi disposisi matematis (*mathematical disposition*) yang disampaikan oleh Sumarmo (2010) yaitu keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Pada pernyataan tersebut, setidaknya dapat dimaknai bahwa disposisi matematis itu sebuah sikap positif yang ditunjukkan dengan keinginan, kesadaran, dan dedikasi untuk berpikir dan berbuat dalam setiap aktivitas matematika. Jelas dan tegas pernyataan tentang disposisi matematis yaitu berpikir dan berbuat yang positif dalam bermatematik. Hal ini dapat dilakukan oleh siapapun, baik siswa maupun mahasiswa. Bagian yang penting yaitu konteksnya belajar matematika, baik itu kegiatan belajar matematika secara formal, nonformal, maupun informal.

Sementara itu, menurut Sunendar (2016), disposisi matematis merupakan ketertarikan, apresiasi, dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menghadapi masalah matematik. Berdasarkan pengertian yang disampaikan oleh Sunendar ini, dapat dipahami bahwa disposisi matematis itu sebuah sikap yang menunjukkan perilaku tertarik dan apresiasi yang kuat untuk belajar matematika. Disposisi matematis ini dapat dimaknai dengan kesadaran yang cenderung positif kuat dalam hal perilaku menghadapi berbagai masalah yang muncul pada saat mengikuti pelajaran matematika. Hal ini mempertegas bahwasanya dalam belajar matematika akan menghadapi masalah yang harus disikapi secara positif karena perasaan tertarik atas matematika.

Kegiatan belajar matematika siswa, baik di dalam ruang kelas maupun di luar ruang kelas, tidak terbatas pada ranah kognitif saja. Akan tetapi, siswa belajar matematika senantiasa meliputi ranah afektif dan juga ranah psikomotorik. Berdasarkan ranah afektif, siswa biasanya dalam belajar matematika seringkali menunjukkan sikap positif berupa terlihat cenderung kuat dalam rasa ingin tahu, cenderung ulet dan gigih serta cenderung percaya diri, cenderung reflektif atas cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Sikap-sikap positif dalam bermatematika seperti itu lazim disebut dengan istilah disposisi matematis. Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017: 129) menyatakan bahwa istilah disposisi matematis dikemukakan dengan ungkapan berbeda-beda, namun memiliki kesamaan arti yang menunjukkan pandangan positif terhadap matematika. Pandangan positif ini tentunya melekat pada diri siswa pada saat belajar matematika.

Jika ditelaah dari beberapa pendapat yang dipaparkan di atas, maka secara keseluruhan disposisi matematis siswa dapat diartikan dengan sikap positif yang melekat pada diri setiap individu berupa kecenderungan untuk sadar, sukarela, teratur, ulet, gigih, percaya diri, dan tekun dalam berperilaku yang mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Sikap positif ini secara tegas akan nampak pada diri setiap individu berupa suka pada matematika karena matematika dipandang sebagai suatu yang logis, masuk akal, berguna, dan berharga bagi dirinya. Sehingga individu tersebut menjadi kuat atas rasa ingin tahunya dan senantiasa memiliki apresiasi yang baik pada saat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran matematika.

Tabel 1. Definisi Disposisi Matematis Menurut Beberapa Ahli

Pendapat dari:	Pernyataan tentang Pengertian Disposisi Matematis:
Katz (1993)	Disposisi merupakan kecenderungan untuk sadar, teratur, dan sukarela dalam berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan.
Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001)	<i>Productive disposition</i> berkenaan dengan kebiasaan kecenderungan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis atau masuk akal, memahami bahwa matematika berguna dan berharga, ditambah dengan sebuah keyakinan dalam bentuk ketekunan untuk belajar matematika.
Syaban (2009)	Disposisi matematik sebagai sikap kritis, cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika.
Sumarmo (2010)	Disposisi matematik yaitu keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif.
Sunendar (2016)	Disposisi merupakan ketertarikan, apresiasi, dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menghadapi masalah matematik.
Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017)	Pandangan positif terhadap matematika berupa terlihat cenderung kuat dalam rasa ingin tahu, cenderung ulet dan gigih serta cenderung percaya diri, cenderung reflektif atas cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Aspek dan Indikator Disposisi Matematis

Menurut Wardani (2008: 223), aspek-aspek yang diukur pada disposisi matematis yaitu: (1) Kepercayaan diri dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan/keyakinannya; (2) Keingintahuan terdiri dari empat indikator yaitu: sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias/semangat dalam belajar, dan banyak membaca/mencari sumber lain; (3) Ketekunan dengan indikator gigih/tekun/perhatian/kesungguhan; (4) Fleksibilitas, yang terdiri dari tiga indikator yaitu: kerjasama/berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, berusaha mencari solusi/strategi lain; dan (5) Reflektif, terdiri dari dua indikator yaitu bertindak dan berhubungan dengan matematika, menyukai/rasa senang terhadap matematika. Berdasarkan pernyataan di atas, secara tegas disebutkan ada lima aspek yang dapat digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa. Kelima aspek tersebut tentunya harus digunakan secara utuh dan menyeluruh, karena satu dan lainnya saling berkaitan dan saling membangun untuk suatu karakteristik disposisi matematis siswa.

Sedikit berbeda dengan Wardani (2008), menurut Syaban (2009) untuk mengukur disposisi matematis siswa indikator yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) Menunjukkan gairah/antusias dalam belajar matematika; (2) Menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika; (3) Menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan; (4) Menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah; (5) Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi; dan (6) Menunjukkan kemampuan untuk berbagi dengan orang lain. Dalam hal ini, Syaban (2009) menyampaikan pesan bahwa ada enam indikator yang dapat digunakan untuk mengukur atau melihat kemampuan disposisi matematis siswa. Namun, jika ditelaah pernyataan Wardani dengan Syaban, maka ada hal-hal yang mirip atau bahkan sama, yaitu: percaya diri, gigih, tekun, dan menunjukkan rasa ingin tahu yang kuat dalam bermatematika.

Oleh karena disposisi matematis itu sebuah sikap yang tercermin dalam bentuk perilaku, maka disposisi matematis akan nampak dalam berbagai indikator. Menurut Polking (dalam Sumarmo, 2010: 7), disposisi matematis menunjukkan: (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah; (3) tekun mengerjakan tugas matematika; (4) minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik; (5) cenderung memonitor, merefleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri; (6) menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa. Dapat dipahami bahwa rangkaian sikap yang menunjukkan indikator disposisi matematis dari seseorang berdasarkan uraian tersebut di atas, antara satu dan lainnya saling berkaitan serta merupakan satu rangkaian yang holistik. Hal inilah yang kemudian melekat kuat sebuah perilaku positif untuk berpikir dan berbuat matematika.

Sementara itu, NCTM (2000:21) memaparkan bahwa:

When challenged with appropriately chosen tasks, students become confident in their ability to tackle difficult problems, eager to figure things out on their own, flexible in exploring mathematical ideas and trying alternative solution paths, and willing to persevere. Effective learners recognize the importance of reflecting on their thinking and learning from their mistakes. Students should view the difficulty of complex mathematical investigations as a worthwhile challenge rather than as an excuse to give up. Even when a mathematical task is difficult, it can be engaging and rewarding. When students work hard to solve a difficult problem or to understand a complex idea, they experience a very special feeling of accomplishment, which in turn leads to a willingness to continue and extend their engagement with mathematics.

Dalam standar 10 (NCTM 2000 dalam Sumarmo, 2010: 7) disebutkan bahwa disposisi matematik menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain. Menurut Sunendar (2016), disposisi matematis meliputi aspek-aspek kepercayaan diri, kegigihan atau ketekunan, fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, minat dan keingintahuan, dan kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri.

Berdasarkan uraian dari beberapa sumber rujukan tentang aspek dan indikator disposisi matematis, dapat dipahami bahwa secara keseluruhan dan mendalam disposisi matematis itu meliputi: (1) kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberi alasan logis; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk memecahkan masalah; (3) bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika yang ditunjukkan dalam sikap kegigihan, ketekunan serta antusias yang tinggi; (4) rasa ingin tahu untuk menemukan sesuatu yang baru dalam mengerjakan matematika; (5)

kemampuan melakukan refleksi untuk memonitor proses berpikir dan kinerja; (6) mengaplikasikan matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari; dan (7) penghargaan peran matematika dalam kultur dan nilai, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa. Simpulan tersebut secara langsung menunjukkan ciri-ciri atas disposisi matematis siswa dalam rangkaian kegiatan pembelajaran matematika. Ciri-ciri yang dimaksud dalam hal ini tidak lain dan tidak bukan adalah sikap positif siswa yang tercermin dalam bentuk perilaku di setiap kegiatan pembelajaran matematika yang diikutinya.

Menumbuhkembangkan Disposisi Matematis pada Diri Siswa

Rangkaian kegiatan pembelajaran matematika dari masa ke masa secara kontemporer hakikatnya akan meliputi tiga ranah yang komprehensif, yaitu afektif, kognitif, dan psikomotorik. Ranah afektif dalam berbagai literatur dapat disebut dalam satu istilah yang familiar, yaitu *softskill*. *Softskill* dalam pembelajaran matematika pada dasarnya menjadi sebuah bagian yang esensial perlu ditumbuhkembangkan pada diri siswa. Salah satu *softskill* dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan disposisi matematis yang secara langsung maupun tidak langsung menjadi bagian daripada tujuan pembelajaran matematika. Merujuk pada Standar Kompetensi Lulusan yang ditetapkan dalam Kurikulum 2013, pada kegiatan pembelajaran matematika siswa tidak hanya sekedar belajar pengetahuan kognitif, namun siswa juga diharapkan memiliki sikap kritis dan cermat, objektif, dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu, berpikir, dan bertindak kreatif, serta senang belajar matematika.

Qodariyah & Hendriana (2015) menyatakan bahwa proses pengembangan *softskill* matematik diharapkan akan membentuk kebiasaan, keinginan, dan kesadaran, dedikasi, dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Disposisi merupakan karakter atau kepribadian yang diperlukan setiap individu untuk sukses. Siswa di dalam ruang belajar matematika sangat memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab dalam belajar mereka dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam bermatematika. Dengan demikian tidak dapat dipungkiri bahwa disposisi matematis harus ditanamkan ke dalam diri siswa dan harus secara berkelanjutan untuk ditumbuhkembangkan di setiap kegiatan belajar matematika. Menurut Sugilar (2013), untuk meningkatkan disposisi matematik, guru harus mampu memberikan pengalaman belajar matematik yang baik pada siswa. Disposisi matematis siswa tidak akan tumbuh dan berkembang dalam lingkungan pembelajaran yang *disetting* agar siswa hanya duduk dengan manis untuk mendengar dan menerima informasi dari guru. Hal lain yang perlu disampaikan pada siswa adalah jika siswa mengabaikan disposisi, maka dapat merugikan dirinya dalam belajar.

Qodariyah & Hendriana (2015) menyampaikan pendapat berupa cara mengembangkan disposisi matematik dengan lebih baik lagi melalui berbagai alternatif, yaitu: a) memberi pemahaman tentang pentingnya perilaku yang termuat dalam disposisi matematik; b) memberikan teladan akan perilaku disposisi matematik yang diharapkan; c) siswa dibiasakan untuk berperilaku disposisi matematik yang diharapkan; dan d) melaksanakan pembelajaran matematika yang terintegrasi dan berkelanjutan. Berdasarkan pendapat ini, dapat diambil beberapa kalimat kunci untuk guru di setiap pembelajaran matematika berupaya maksimal dalam mengembangkan kemampuan disposisi matematis pada siswanya berupa memahami arti penting disposisi matematis bagi siswanya. Setelah siswanya paham akan pentingnya perilaku disposisi matematis, guru harus dapat menunjukkan teladan di hadapan siswanya perihal perilaku disposisi matematis yang diharapkan. Secara umum, tanpa disadari bahwa perilaku guru itu senantiasa direkam oleh siswanya, sehingga akan menjadi efektif dan efisien manakala guru dapat tampil maksimal dengan segenap perilaku disposisi matematis.

Uraian pendapat yang dipaparkan Qodariyah & Hendriana di atas itu, sejalan dengan pendapat Ruhayat & Sugandi (2016) yang menyatakan bahwa untuk dapat mengembangkan disposisi matematik dan juga *softskill* matematik lainnya agar menjadi lebih baik lagi, disarankan empat cara, yaitu: pemahaman akan pentingnya pemilikan disposisi matematik, pemberian teladan guru menampilkan disposisi matematik, melaksanakan disposisi matematik sebagai suatu kebiasaan, dan pembelajaran matematika yang berkesinambungan. Guru yang senantiasa tampil di hadapan siswanya dalam rangkaian kegiatan pembelajaran matematika akan menjadi pusat perhatian siswa. Guru itu harus sadar bahwa dirinya senantiasa digugu dan ditiru oleh siswanya, oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk memahami dan memaknai disposisi matematis, membiasakan diri untuk melaksanakan disposisi matematis, dan mampu merancang sekaligus melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika yang baik dan benar secara berkesinambungan untuk dapat mencapai kemampuan disposisi matematis yang optimal pada diri siswa.

Sikap siswa terhadap matematika tidak dapat dipisahkan dari kemampuan matematis siswa di dalam segenap rangkaian kegiatan belajar matematika. Choridah (2013) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan lemah cenderung akan bersikap negatif terhadap matematika, sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan matematika yang baik cenderung akan bersikap positif terhadap matematika. Akan tetapi hal ini tidaklah menjadi suatu pernyataan dengan garansi seratus persen, karena dalam tumbuhkembang siswa secara alamiah akan terpengaruhi oleh banyak faktor. Bagian lain yang juga tidak dapat diabaikan adalah komitmen diri yang baik pada diri siswa untuk melaksanakan tugasnya secara maksimal. Hakim (2016), menyatakan bahwa guru dalam kegiatan pembelajaran seyogyanya sadar untuk menjadi ujung tombak, di mana guru hendaknya dapat memberikan kesadaran untuk peserta didik akan pentingnya sikap dan komitmen diri agar peserta didik tidak melalaikan tanggung jawabnya. Dalam konteks ini, guru diharapkan dapat secara sungguh-sungguh menjadi teladan bagi peserta didik untuk dapat bersikap secara baik pada pelajaran matematika dan membangun komitmen diri yang kuat pada diri peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Melaksanakan pembelajaran matematika yang terintegrasi dan berkelanjutan menjadi salah satu bagian penting yang tidak terpisahkan dalam hal menumbuhkembangkan kemampuan disposisi matematis pada diri siswa. Dalam setiap pembelajaran matematika harus dikonstruksi dengan serangkaian strategi, pendekatan, model, dan metode yang tepat. Beberapa pendekatan pembelajaran sudah pernah diaplikasikan melalui penelitian yang hasilnya menunjukkan dampak yang positif dalam membangun kemampuan disposisi matematis siswa. Menurut Choridah (2013), dengan membiasakan pembelajaran berbasis masalah diharapkan siswa percaya diri, gigih, berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis, dan senang belajar matematika sehingga meningkat disposisi matematisnya. Pembelajaran matematika berbasis masalah sebetulnya satu hal yang rutin dilaksanakan hampir di setiap sekolah, karena hal ini langsung berkaitan dengan penerapan kurikulum yang menekankan pada pembelajaran saintifik.

Jika Choridah (2013) menyatakan bahwa dengan membiasakan pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat meningkatkan disposisi matematis siswa, maka hal yang sama juga dinyatakan oleh Maharani, dkk. (2018). Menurut Maharani, dkk. (2018), terdapat perbedaan peningkatan kemampuan disposisi dengan model Konvensional, *PBL*, dan *PBL-Team Teaching*. Kemudian Maharani, dkk. (2018) menyatakan bahwa ada interaksi yang signifikan antara kemampuan disposisi matematis berdasarkan level sekolah dan penggunaan model pembelajaran dalam hal ini *PBL* dan *PBL-Team Teaching*. Dapat dipahami bahwasanya penerapan tiga model sekaligus dalam sebuah penelitian sudah dilaksanakan oleh Maharani, dkk. (2018), dan hasilnya menunjukkan bahwa penerapan Konvensional, *PBL*, dan *PBL-Team Teaching* menunjukkan perbedaan peningkatan atas kemampuan disposisi matematis siswa. Pada prinsipnya pemilihan dan penerapan metode atau model pembelajaran tentunya memberi dampak yang berbeda-beda atas

hasil yang dicapai berupa kemampuan disposisi matematis siswa. Namun secara keseluruhan rangkaian proses pembelajaran matematika diarahkan untuk membangun atau menumbuhkembangkan kemampuan disposisi matematis siswa. Dan berbagai pilihan metode atau pendekatan, atau model pembelajaran benar-benar harus dipertimbangkan dengan sebaik-baiknya.

Selain pembelajaran berbasis masalah, dan juga selain penerapan pembelajaran konvensional, *PBL*, dan *PBL-Team Teaching*, Menurut Sunendar (2016), model pembelajaran kontekstual dapat digunakan untuk mengembangkan disposisi matematik siswa. Hal ini tergambar pada langkah-langkah pembelajarannya. Pada langkah *Relating*, mengembangkan minat dan rasa ingin tahu, pada langkah *Experiencing* mengembangkan kepercayaan diri siswa, pada langkah *Applying* mengembangkan kegigihan dan ketekunan siswa, pada langkah *Cooperating* mengembangkan fleksibilitas dan keterbukaan dalam berpikir dan pada langkah *Transferring* mengembangkan kemampuan memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri (*reflektif*). Dapat dipahami bahwa melalui penelitiannya, Sunendar (2016) menyoroti ciri khas langkah-langkah model pembelajaran kontekstual sudah terbukti dapat menumbuhkembangkan kemampuan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, kiranya dapat ditarik suatu pernyataan dalam satu garis lurus bahwa *softskill* matematika harus senantiasa ditanamkan pada diri siswa dalam setiap pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika. Sikap bermatematika yang baik juga harus maksimal dijadikan contoh oleh guru kepada siswanya agar secara langsung maupun tidak langsung dapat ditiru oleh siswa pada saat mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran matematika. Kemudian, pemilihan dan penerapan metode atau pendekatan atau model pembelajaran harus serius diperhitungkan, karena masing-masing metode atau pendekatan atau model pembelajaran tentunya memiliki karakteristik yang spesifik dan memiliki kekuatan sekaligus kelemahannya masing-masing. Dengan demikian, membangun kemampuan disposisi matematis siswa seyogyanya dapat dengan segera dilaksanakan oleh guru di setiap kegiatan pembelajaran matematika.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, untuk dapat mencapai standar proses dan standar hasil yang maksimal dalam pembelajaran matematika, melalui artikel ini dapat disimpulkan bahwa guru dalam pembelajaran matematika harus dapat mencerminkan berbagai karakteristik disposisi matematis untuk dapat diteladani oleh siswa. Adapun karakteristik dari disposisi matematis berupa sikap menunjukkan gairah dalam belajar matematika, sikap menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika, sikap menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan pembelajaran matematika, sikap menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah matematika, sikap menunjukkan rasa ingin tahu tentang materi pelajaran matematika yang sedang dan yang akan dipelajari, serta sikap ikhlas berbagi pemahaman matematika dengan orang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah *literature review* yang berjudul: “Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika”. Terima kasih kepada Tuty Maryam tercinta yang selalu mencurahkan cinta dan kasih sayang serta totalitas perhatian berupa moril maupun materil. Salam sayang sepenuhnya untuk ‘Arsyan dan Razan yang senantiasa membangun ide gagasan untuk sebuah tulisan dalam bentuk

artikel ilmiah guna dipublikasikan di forum-forum seminar dan diskusi panel nasional. Tidak lupa juga penulis sampaikan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa di lingkungan program studi pendidikan matematika yang telah membantu penulis dalam penulisan artikel berupa pelaksanaan *pendidikan jalur informal* yang secara berkala dilaksanakan di rumah penulis. Melalui rangkaian diskusi dan tukar pikiran tentang segenap peluang dan tantangan pendidikan di lingkungan sekitar selalu menggugah gairah untuk menuliskannya dalam bentuk artikel ilmiah. Semoga ALLAH SWT senantiasa melimpahkan Rahmat, Karunia dan Keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

DAFTAR RUJUKAN

- Bernard, M. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematik siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui *game adobe flash cs 4.0*. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4(2): 197- 222.
- Choridah, D. T. (2013). Peran pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif serta disposisi matematis siswa SMA. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2): 194-202.
- Hakim, A. R. (2015). Analisis prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan spiritual dan sikap peserta didik pada pelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*, 1(1): 47-54.
- Hakim, A. R. (2016). Prestasi belajar matematika ditinjau dari sikap dan komitmen diri peserta didik pada pelajaran matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1): 47-54.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Ferika Aditama.
- Katz, L. (1993). *Dispositions as Educational Goals*. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. Online: <http://www.edpsycinteractive.org/files/edoutcomes.html>
- Kilpatrick, J., Jane Swafford, J., Findell, B. (2011). *National Research Council. Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- Maharani, A., dkk. (2018). Menumbuhkan kemampuan disposisi matematis melalui model *PBL* dengan Metode *Team Teaching*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2): 197-205.
- Mandur, K., Sadra, I. W., & Suparta, I. N. (2013). Kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA swasta di Kabupaten Manggarai. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 2(1): 1-10.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. Virginia: NCTM.
- Qodariyah, L. & Hendriana, H. (2015). Mengembangkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa SMP melalui *discovery learning*. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 2(3): 241-252.
- Ruhyat, A. & Sugandi, A. I. (2016). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta disposisi matematik siswa SMP melalui pendekatan kontekstual. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 3(3): 281-289.

- Salmaniah, F., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2016). Disposisi matematis siswa ditinjau dari kemampuan *problem solving*. *JIPP (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran)*, 5(6): 1-12.
- Sugilar, H. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik siswa Madrasah Tsanawiyah melalui pembelajaran generatif. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2): 156-168.
- Suharsono. (2015). Meningkatkan kemampuan pemahaman dan disposisi matematik siswa SMA menggunakan teknik *probing prompting*. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 2(3): 278-289.
- Sumarmo, U. (2010). Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. Bandung: FPMIPA UPI. Artikel Online dari link: https://www.academia.edu/10346582/BERFIKIR_DAN_DISPOSISI_MATEMATIK_APA_MENGAPA_DAN_BAGAIMANA_DIKEMBANGKAN_PADA_PESERTA_DIDIK.
- Sunendar, A. (2016). Mengembangkan disposisi matematik melalui model pembelajaran kontekstual. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(1): 1-9.
- Syaban, M. (2009). Menumbuhkembangkan daya dan disposisi matematis siswa Sekolah Menengah Atas melalui pembelajaran investigasi. *EDUCATIONIST*, III(2): 129-136.
- Wardani, S. (2008). *Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Bandung: Disertasi UPI Bandung.