

SUATU KAJIAN: MATEMATIKA DAN KEHIDUPAN

Ana Easti Rahayu Maya Sari

Program Studi Pendidikan Matematika – FKIP

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun

Email : anaeasti42@gmail.com

ABSTRAK

Pentingnya belajar Matematika sudah dikenal sebagian orang meskipun sebagian besar masih mengalami kesulitan memahami Matematika dan dianggap mata pelajaran yang menakutkan. Matematika yang tidak hanya sekedar ilmu berhitung, juga memiliki peranan dalam melatih proses berpikir. Selain itu, juga ada manfaat positif lainnya yang dapat digali dari belajar Matematika. Ilmu Matematika juga memiliki peranan dalam ilmu dan bidang kehidupan lainnya. Perlunya upaya pihak terkait, yaitu sekolah, guru, dan orang tua dalam usaha meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran Matematika.

Kata kunci: *matematika, kehidupan, proses berpikir*

ABSTRACT

The importance of learning Mathematics is well known to some people even though most of them still have difficulty understanding Mathematics and this is a scary subject. Mathematics, which is not only a science of arithmetic, also plays a role in training thinking processes. Also, other positive benefits can be extracted from learning Mathematics. Mathematics also has a role in the sciences and other areas of life. Therefore, it requires the efforts of related parties, namely schools, teachers, and parents in increasing student interest in Mathematics.

Keywords: mathematics, life, thought process

A. Latar Belakang

Sebagian besar orang mungkin pernah bertanya, mengapa harus belajar Matematika? Dari mulai kecil, SD, SMP, SMA, bahkan kuliahpun Matematika seolah-olah menjadi mata pelajaran yang wajib. Demikian juga di akhir tingkatan belajar siswa, yaitu saat ujian nasional, Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan. Kadang akan muncul dalam pikiran, apa manfaatnya belajar Matematika? Apakah ada hubungan belajar Matematika dalam kehidupan nyata? Sebagian besar orang mengenal Matematika dikaitkan dengan angka-angka. Selanjutnya, belajar integral, differensial, aljabar linier, fungsi kompleks apakah memberikan pengaruh bagi kehidupan?

Matematika merupakan ratunya ilmu, semua cabang ilmu pada umumnya memerlukan perhitungan. Matematika berasal dari bahasa Latin "matematika", yang aslinya diambil dari bahasa Yunani "mathematike" yang berarti mempelajari. Kata "mathematike" juga terkait dengan kata lain yang hampir sama yaitu "mathein" atau "mathenein" yang artinya belajar. Jadi, berdasarkan asal katanya maka matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir. Pengertian Matematika menurut beberapa ahli :

1. James and James (1976). Matematika merupakan ilmu logika yang berkaitan dengan bentuk, susunan, besaran dan konsep yang sebagian besar berkaitan satu sama lain dan terbagi menjadi tiga bidang yaitu, aljabar dan analisis, dan geometri.
2. Johnson dan Rising (1972). Matematika adalah cara berpikir, cara berorganisasi, dan semacam pembuktian logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan terminologi yang terdefinisi dengan baik, jelas dan akurat. Representasinya bersifat simbolis dan solid, lebih banyak tentang bahasa simbolis pemikiran daripada bentuk bunyi

3. Ruseffendi E. T (1988:23). Matematika terdiri dari elemen, definisi, aksioma, dan proposisi yang tidak terdefinisi, di mana argumen biasanya terbukti valid, itulah sebabnya matematika sering disebut sains deduktif.

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

1. Cara berpikir Matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Dengan mempelajari matematika, otak kita digunakan untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga bila diterapkan dalam kehidupan nyata, kita bisa menyelesaikan setiap masalah dengan lebih mudah
2. Cara berpikir Matematika itu secara deduktif. Kesimpulan diambil dari hal-hal yang umum, bukan dari hal-hal yang spesifik, oleh karena itu kita hindari mempertimbangkan “kesempatan” untuk menarik kesimpulan. Misalnya diberikan gambaran sebagai berikut. Kita tidak bisa bilang "Jangan lewat jalan ini hari sabtu, karena jalan ini selalu meminta korban setiap hari sabtu". Hal itu terjadi hanya karena kebetulan beberapa orang melewati jalan ini pada hari sabtu, dan mengalami musibah. Kita harus percaya bahwa kecelakaan yang terjadi pada saat melintas jalan pada hari Sabtu bukan disebabkan oleh beberapa faktor supranatural, tetapi harus dicermati kembali apakah itu karena orang yang ceroboh, jalan yang terlalu ramai, kecenderungan untuk mengebut, kerusakan atau alasan lain.
3. Belajar matematika melatih kita untuk lebih berhati-hati, cermat, dan tidak ceroboh dalam bertindak. Tentu sebagian dari kita masih ingat saat mengerjakan soal-soal matematika pada masa sekolah dulu. Kita harus benar-benar memperhitungkan berapa angkanya, berapa angka dibelakang koma, seperti apa kurvanya, bagaimana dengan titik potongnya dan lain-lain. Jika kita tidak cermat dalam memasukkan angka, melihat grafik atau melakukan perhitungan, tentunya bisa menyebabkan akibat yang fatal. Jawaban soal yang kita peroleh menjadi salah dan kadang berbeda jauh dengan jawaban yang sebenarnya.

4. Belajar Matematika juga melatih menjadi orang yang sabar dalam menghadapi masalah. Saat menyelesaikan soal dalam Matematika yang sangat panjang dan rumit, tentu dilatih bersabar dan tidak cepat putus asa. Jika ada tahap yang keliru, biasanya coba diteliti lagi dari awal, mungkin ada nilai yang salah atau kesalahan hitung. Tetapi, jika kemudian kita bisa mengerjakan soal tersebut, maka akan muncul rasa puas dan bangga, tentunya jika dikerjakan sendiri bukan hasil contekan. Kalau hal tersebut dimaknai dalam kehidupan, begitulah suatu kehidupan, kesabaran akan berbuah hasil yang manis.
5. Beberapa penerapan Matematika dalam kehidupan nyata, misalnya menghitung uang, laba dan rugi, masalah pemasaran barang, dalam teknik, bahkan hampir semua ilmu di dunia ini pada umumnya menyentuh Matematika.

Tidak jarang kita mendengar bahwa Matematika itu sulit, padahal kesulitan itu bisa diatasi apabila didukung dengan banyaknya latihan di rumah, meskipun bukan hanya Matematika saja yang perlu latihan di rumah, pelajaran lain pun demikian.

B. Upaya Meningkatkan Ketertarikan terhadap Matematika

Sebagai seorang pelajar, pemahaman tentang Matematika berperan penting, karena tidak hanya dalam meningkatkan prestasi belajar Matematika nya tetapi juga dalam peningkatan prestasi pada ilmu-ilmu yang lain. Ada pepatah “Tak kenal maka tak sayang, tak sayang maka tak cinta”. Artinya dalam proses belajar khususnya belajar Matematika, siswa harus mengenal dulu apa itu Matematika, bagaimana proses Matematika, untuk apa itu Matematika. Motivasi ini harus diberikan agar siswa memiliki minat atau kemauan untuk belajar matematika, sehingga mereka akan fokus dan mampu menerima materi yang dipelajari dengan baik selama proses pembelajaran.

Pembelajaran Matematika tidak hanya diartikan sebagai proses perubahan kognitif tetapi juga afektif dan kognitif ke arah kedewasaan sesuai dengan kebenaran logika. Ada beberapa karakteristik matematika, antara lain :

1. Objek yang dipelajari abstrak.

Sebagian besar yang dipelajari dalam Matematika adalah angka atau bilangan, dan menjadi pandangan banyak orang tentang matematika. Menurut Cockroft (1982), matematika sulit dipelajari dan sulit diajarkan, karena objek yang dipelajari bersifat abstrak yaitu bilangan, serta mempunyai struktur hierarki yang ketat dan banyak operasi simbolik. Oleh karena itu, guru harus mampu mempersiapkan pembelajaran dengan baik agar dapat menyampaikan makna matematika untuk siswa.

Gambaran berikut menunjukkan bahwa ada makna di balik matematika. Siswa SD tentu pernah melihat daun pintu atau bingkai jendela. Setiap rumah memiliki pintu dan pintu rumah berbentuk persegi panjang, yang kita kenal dalam istilah matematika. Kalau diperhatikan pada sebuah pintu yang berbentuk persegi panjang itu, tidak tampak ada angka atau rumus pada pintu tersebut. Tetapi, bila siswa ingin tahu seberapa besar pintu tersebut, maka siswa perlu mengukur panjang dan lebar pintu tersebut. Jadi, kita bisa mengungkapkan bahwa terkait dengan pintu tersebut ada angka yang bisa ditemukan, yaitu panjang dan lebar pintu tersebut. Angka-angka tersebut bisa diperoleh setelah siswa melakukan pengukuran. Lalu di mana siswa bisa menemukan rumus? Jika siswa telah mempelajari materi luas dan keliling persegi panjang, maka pada pintu tersebut ada rumus luas dan keliling persegi panjang. Bila siswa SMP pernah melihat bangun datar berbentuk segitiga siku-siku, maka pada segitiga siku-siku terdapat rumus yaitu rumus atau dalil Pythagoras $a^2 + b^2 = c$, dengan a dan b menyatakan panjang alas dan tinggi segitiga tersebut, dan c menyatakan panjang sisi miringnya.

2. Kebenarannya berdasarkan logika.

Kebenaran dalam Matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Artinya kebenaran tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti fisika atau biologi. Misal, nilai $\sqrt{-2}$ tidak bisa dibuktikan dengan kalkulator, tetapi

ada jawabannya secara logika, sehingga bilangan tersebut disebut bilangan imajiner.

3. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu.

Pemberian atau penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus. Artinya, siswa harus belajar matematika berulang kali melalui latihan soal.

Kunci dari keberhasilan dalam suatu pekerjaan atau usaha apapun, termasuk prestasi dalam Matematika, salah satunya adalah LATIHAN. Bentuk strategi belajar Matematika atau model berhitung cara apapun bisa saja diikuti oleh siswa, tetapi yang utama adalah ketertarikan dan latihan yang sungguh-sungguh. Dengan berlatih mengerjakan soal-soal Matematika secara kontinu, siswa akan terbiasa menghadapi soal yang diberikan sehingga Matematika bukan lagi menjadi “hantu” yang menakutkan tetapi siswa menjadi tertarik pada Matematika, yang merupakan ratunya ilmu.

4. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya.

Materi yang akan dipelajari selanjutnya biasanya terkait dengan materi sebelumnya, sehingga siswa perlu menguasai materi sebelumnya. Hal ini tampak dalam kurikulum matematika, sebagai contoh, jika siswa akan mempelajari tentang volume atau isi suatu bangun ruang maka sebelumnya terdapat materi luas dan keliling bangun datar yang harus dikuasai siswa.

5. Menggunakan bahasa simbol.

Pada matematisasi, penyampaian materi dengan simbol yang telah disepakati dan dimengerti secara umum. sebagai contoh, simbol "+" menyatakan penjumlahan. Hal ini dimungkinkan agar tidak terjadi dualisme jawaban.

6. Diaplikasikan dibidang ilmu lain.

Materi Matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain. Mulai siswa SMA sudah dikenalkan tentang fungsi. Materi fungsi

diterapkan dalam ilmu ekonomi yaitu pada istilah fungsi permintaan dan fungsi penawaran. Selain itu, Matematika dapat digunakan untuk menyeleksi atau menyaring data yang ada, seperti proses seleksi tes penerimaan dalam organisasi atau pekerjaan tertentu. Seleksi calon mahasiswa atau karyawan menggunakan tes tulis dengan materi Matematika (biasanya logika dan berhitung) untuk mengetahui kemampuan berpikir cepat. Dalam bidang teknik, seperti teknik informatika atau komputer, menggunakan Matematika yaitu konsep bilangan basis. Demikian juga, bidang teknik industri atau mesin, Matematika digunakan untuk menentukan ketelitian suatu alat ukur, mengukur panjang tanah, atau peralatan yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas tampak bahwa Matematika adalah salah satu ilmu yang penting dalam kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini perlu diinformasikan kepada siswa sebelum mempelajari Matematika.

Berikut ini beberapa upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan ketertarikan terhadap pelajaran Matematika :

1. Guru yang menguasai materi pelajaran dan teknik mengajar/penyajian yang menarik, sehingga bisa membawa semua siswanya kedalam suasana belajar yang menyenangkan agar siswa merasa senang dalam menerima materi yang diberikan.
2. Pemberian latihan soal dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran Matematika. Hal ini dikarenakan apabila siswa dapat memecahkan soal Matematika, maka besar kemungkinan dapat memacu rasa keingintahuan siswa untuk mempelajari materi lebih jauh. Sehingga semakin banyak soal yang dapat mereka pecahkan, maka akan semakin berpengaruh pada meningkatnya minat siswa terhadap pelajaran Matematika.
3. Ketersediaannya sarana belajar yang memadai dapat mendukung para guru dalam menyampaikan materi Matematika kepada siswanya. Cara pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan rasa suka terhadap

pelajaran Matematika pada siswa. Dengan ketertarikan siswa dan rasa senang siswa terhadap matematika akan membantu para guru dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan rendahnya minat siswa terhadap pelajaran Matematika.

Daftar Pustaka

- Zanikhan. 2008. Minat Belajar Siswa. <http://zanikhan.multiply.com/journal/item/1206/Minat-Belajar-Siswa> diakses pada 10 November 2012
- Miftachul. 2010. Pengaruh Matematika dalam Kehidupan Kita. <https://mifta01.wordpress.com/tag/pengaruh-matematika-dalam-kehidupan-kita/> diakses pada 19 September 2016.
- Yenny. 2016. Manfaat Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari. <http://matematikasmun1dk.blogspot.co.id/2013/08/manfaat-matematika-dalam-kehidupan.html> diakses pada 19 September 2016.