

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN KECERDASAN MAJEMUK (MULTIPLE INTELLIGENCES)

Oleh
Almira Amir, M.Si¹

Abstract

Education aims at person's potency development process. Here, potency turns to competence. The competence is a mirror of person's ability and skill for work. Teacher needs to know students' talents, and smartness. The smartness is a reachable thing. Additionally, it is not only a thing person was born with, but it might be gained through supported situation like closed-relation communication.

There should be free time and opportunity for students to develop their own sense, creation and practice. Accordingly, mathematic students should stand alone to study through their potency. Being a primary subject, mathematic is not simple subject to study. Therefore, mathematic teacher should be creative and innovative. In conclusion, the teachers should have good technique and method to improve students' multiple intelligences based on local and social characters for nation character.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses pengembangan potensi setiap individu. Melalui pendidikan, potensi yang dimiliki oleh setiap individu akan diubah menjadi kompetensi. Kompetensi mencerminkan kemampuan dan kecakapan individu dalam melakukan suatu tugas atau pekerjaan. Tugas pendidik atau guru dalam hal ini adalah memfasilitasi siswa/peserta didik sebagai individu untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki menjadi kompetensi yang sesuai dengan cita-citanya. Program pendidikan dan proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika seperti yang berlangsung saat ini hendaknya harus lebih diarahkan atau lebih berorientasi kepada individu peserta didik. Pembelajaran merupakan suatu

¹ Penulis adalah dosen Pada Jurusan Tarbiyah Prodi Tadris Matematika STAIN Padangsidimpuan S2 dari Sekolah Pascasarjana USU Medan

upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.² Kenyataan menunjukkan bahwa program pendidikan yang berlangsung saat ini lebih banyak dilaksanakan dengan cara membuat generalisasi terhadap potensi dan kemampuan siswa. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman pendidik tentang karakteristik individu.

Salah satu karakteristik penting dari peserta didik yang perlu dipahami oleh guru sebagai pendidik adalah bakat dan kecerdasan individunya. Guru yang tidak memahami kecerdasan dari peserta didik akan memiliki kesulitan dalam memfasilitasi proses pengembangan potensi individu menjadi yang dicita-citakan. Pada hakikatnya, kecerdasan menduduki tempat yang begitu penting dalam dunia pendidikan, namun seringkali kecerdasan ini dipahami secara parsial oleh sebagian kaum pendidik. Mahmud, Dimiyati menyatakan bahwa sebenarnya pendapat yang menjelaskan bahwa kecerdasan orang-orang itu berbeda satu sama lain adalah sudah sejak lama.³ Sesungguhnya setiap anak dilahirkan mempunyai bakat tertentu dan cerdas dengan membawa potensi dan keunikan masing-masing yang memungkinkan mereka untuk menjadi cerdas.

Allah SWT menciptakan manusia dengan memiliki ciri khas tersendiri. Artinya setiap individu memiliki perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Perbedaan tersebut bermacam-macam, mulai dari perbedaan fisik, pola berpikir, dan cara-cara merespon atau mempelajari hal-hal baru. Dalam hal belajar, masing-masing individu memiliki kelebihan dan kekurangan dalam menyerap pelajaran yang diberikan. Menurut Hudojo, memang tidak ada dua individu yang persis sama, setiap individu adalah unik.⁴ Suharyanto juga mengatakan bahwa jika perbedaan individu kurang diperhatikan, maka banyak siswa akan mengalami kesulitan belajar dan kegagalan belajar⁵ Oleh karena itu pembelajaran yang dilakukan dengan sistem klasikal tidak sesuai dengan konsep perbedaan individual, karena sistem klasikal menganggap semua siswa yang di dalam kelas dalam banyak aspek dipandang homogen.

Pada umumnya pembelajaran perlu melayani siswa secara individual untuk menghasilkan perkembangan yang sempurna pada setiap siswa.⁶ Seperti pepatah mengatakan, lain ladang, lain ikannya. lain orang, lain pula gaya belajarnya.⁷ Pepatah ini cocok untuk menggambarkan bahwa setiap individu mempunyai gaya belajar sendiri-sendiri dan tak dapat dipaksakan untuk menggunakan gaya yang sama.

² Suherman, Erman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), hlm. 8

³ Mahmud, Dimiyati. *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan., 1989), hlm. 109

⁴ Hudojo, Herman. *Mengajar Belajar Matematika*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988), hlm.100

⁵ Suharyanto. *Pengembangan Model Pengajaran Fisika Berbantuan Komputer* di Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Yogyakarta. Dalam Tim Basic Science LPTK (Eds.). *Proceeding Hasil Diseminasi Penelitian PMIPA LPTK Tahun Anggaran 1995/1996 Bidang Kependidikan*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996), hlm. 96

⁶ Hudojo, *Log Cit*, hlm. 101

⁷ Uno, Hamzah B. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 180

Lebih lanjut, Hamzah B. Uno menggambarkan sebagian siswa lebih suka terhadap guru mereka yang mengajar dengan cara menuliskan segalanya di papan tulis. Dengan begitu mereka bisa membaca untuk kemudian mencoba memahaminya.⁸ Akan tetapi, sebagian siswa lain lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menyampaikannya secara lisan dan mereka mendengarkan untuk bisa memahaminya. Sementara itu, ada juga siswa yang lebih suka membentuk kelompok kecil untuk mendiskusikan pertanyaan yang menyangkut pelajaran tersebut.

Setiap siswa memiliki gaya belajarnya masing-masing. Tidak ada suatu gaya belajar yang lebih baik atau lebih buruk daripada gaya belajar yang lain. Tidak ada individu yang berbakat atau tidak berbakat. Setiap individu secara potensial pasti berbakat tetapi ia mewujudkan dengan cara yang berbeda-beda. Singkat kata, tidak ada individu yang bodoh dan setiap individu adalah cerdas. Kecerdasannya berbeda-beda, ada individu yang cerdas secara logika-matematika, namun ada juga individu yang cerdas di bidang kesenian ataupun di bidang lainnya.

Seorang tokoh yang berpihak kepada perbedaan individu adalah Howard Gardner, seorang professor ilmu syaraf (neurology) dari Universitas Harvard pada tahun 1984.⁹ Adanya pandangan dari teori Howard Gardner mengenai perbedaan kecerdasan tersebut yaitu teori kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) telah membangkitkan gerakan baru pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Menurut Gardner, kecerdasan itu tidak hanya diartikan sebagai IQ saja, namun kecerdasan itu menyangkut kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk mode yang merupakan konsekuensi dalam suasana budaya atau masyarakat tertentu.¹⁰ Beliau juga mengatakan bahwa, setiap orang berbeda karena memiliki kombinasi kecerdasan yang berlainan dan kita cenderung hanya menghargai orang-orang yang memang ahli di dalam kemampuan logis-matematis dan bahasa.¹¹

Musfiroh dalam bukunya, menjelaskan bahwa esensi teori *multiple intelligences* menurut Gardner adalah menghargai keunikan setiap individu, berbagai variasi cara belajar, mewujudkan sejumlah model untuk menilai mereka, dan cara yang hampir tak terbatas untuk mengaktualisasikan diri di dunia ini. Sesungguhnya *multiple intelligences* hadir dalam diri setiap individu, tetapi masing-masing individu akan memiliki satu atau lebih *multiple intelligences* yang memiliki tingkat *multiple intelligences* teratas. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah sudah selayaknya seorang guru memiliki data tentang tingkat kecenderungan *multiple intelligences* setiap siswa.¹²

Dalam proses belajar mengajar, seorang guru harus teliti dan mempertimbangkan berbagai hal termasuk pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan. Guru harus mengenali dan memahami kecerdasan siswa karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan yang menjadi bukti

⁸ *Ibid*, hlm. 18

⁹ Suparlan, *Mencerdaskan Kehidupan Bangsa, dari Konsepsi sampai dengan Implementasi*, (Yogyakarta : Hikayat, 2004), hlm, 198

¹⁰ Gardner, Howard. *Multiple intelligences: Kecerdasan Majemuk Teori dan Praktek*, penerjemah Alexander Sindoru (Batam:Interaksara, 2003), hlm. 34

¹¹ *Ibid.*, hlm. 35

¹² Musrifoh, Tadzkirotun. *Cara Cerdas Belajar Sambil Bermain*. (Bandung: PT. Grasindo, 2008), hlm. 38

kemajemukan tersebut harus dijadikan sebagai acuan untuk memperluas fokus dan transformasi materi pada siswa sehingga berdampak pada hasil akhir dalam wujud praktik atau implementasi terhadap apa yang telah didapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Apabila guru sudah menyampaikan dan menularkan pengetahuan yang dimiliki dengan teknik atau metode yang tepat dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kecerdasan majemuk yang ada pada siswa serta peluang dan sumberdaya lokal yang ada maka semua siswa akan lebih mudah dan terangsang untuk memperhatikan dari awal pembelajaran sampai akhir dengan semangat belajar yang tinggi.

KAJIAN TEORI

A. Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences)

A.1 Tinjauan Umum Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*)

Multiple Intelligences yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai kecerdasan majemuk atau kecerdasan ganda. Tokoh pencetus teori kecerdasan ganda adalah Howard Gardner dari Havard University, Amerika Serikat. Howard Gardner adalah seorang psikolog beraliran humanistic guru besar pendidikan pada Graduate School of Education. Tahun 1983 ia menulis buku berjudul *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*

Teorinya tentang MI dipublikasikan pada tahun 1993. Gardner mendefinisikan inteligensi sebagai kemampuan untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam suatu setting yang bermacam-macam dan dalam situasi yang nyata.¹³

Teori Multiple Intelligences bertujuan untuk mentransformasikan sekolah agar kelak sekolah dapat mengakomodasi setiap siswa dengan berbagai macam pola pikirnya yang unik.

Ada beberapa macam kecerdasan yang diungkapkan oleh Gardner, yaitu:¹⁴

1. Kecerdasan Verbal (Linguistic Intelligence)

Adalah kemampuan untuk menggunakan dan mengolah kata-kata secara efektif baik secara lisan maupun tertulis. Ciri-ciri anak dengan kecerdasan linguistic yang menonjol biasanya senang membaca, pandai bercerita, senang menulis cerita atau puisi, senang belajar bahasa asing, mempunyai perbendaharaan kata yang baik, pandai mengeja, suka menulis surat atau e-mail, senang membicarakan ide-ide dengan teman-temannya, memiliki kemampuan kuat dalam mengingat nama atau fakta, menikmati permainan kata (utak-atik kata, kata-kata tersembunyi, scrabble atau teka-teki silang, bolak-balik kata, plesetan atau pantun) dan senang membaca tentang ide-ide yang menarik minatnya. Kecerdasan ini menuntut kemampuan anak untuk menyimpan berbagai informasi yang berarti berkaitan dengan proses

¹³ Paul Suparno, *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah* (Yogyakarta : Kanisius, 2004), hlm. 17.

¹⁴ Gardner, Howard. *Multiple intelligences (Kecerdasan Majemuk)*. (Batam: Interaksara, 2003)

berpikirnya. Kegiatan yang cocok bagi orang yang memiliki intelegensi linguistik antara lain; pencipta puisi, editor, jurnalis, dramawan, sastrawan, pemain sandiwara, dan orator.

2. Kecerdasan logis matematis (Logical – Mathematical Intelligence)

Adalah kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif. Anak-anak dengan kecerdasan logical–mathematical yang tinggi memperlihatkan minat yang besar terhadap kegiatan eksplorasi. Kecerdasan ini memiliki ciri-ciri yaitu kepekaan pada pola hubungan logis, pernyataan dan dalil, fungsi logis dan abstraksi lain. Seseorang dengan kecerdasan matematis logis yang tinggi biasanya memiliki ketertarikan terhadap angka-angka, menikmati ilmu pengetahuan, mudah mengerjakan matematika dalam benaknya, suka memecahkan misteri, senang menghitung, suka membuat perkiraan, menerka jumlah (seperti menerka jumlah uang logam dalam sebuah wadah), mudah mengingat angka-angka serta skor-skor, menikmati permainan yang menggunakan strategi seperti catur atau games strategi, memperhatikan antara perbuatan dan akibatnya (yang dikenal dengan sebab-akibat), senang menghabiskan waktu dengan mengerjakan kuis asah otak atau teka-teki logika, senang menemukan cara kerja komputer, senang mengelola informasi kedalam tabel atau grafik dan mereka mampu menggunakan komputer lebih dari sekedar bermain games.

3. Kecerdasan visual spasial (Visual – Spatial Intelligence)

Adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang-visual secara tepat, seperti dimiliki para pemburu, arsitek, navigator, dan dekorator. Anak-anak dengan kecerdasan visual – spasial yang tinggi cenderung berpikir secara visual. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ruang dan hubungan antarunsur tersebut. Seorang anak yang memiliki kecerdasan dalam spasial biasanya lebih mengingat wajah ketimbang nama, suka menggambarkan ide-idenya atau membuat sketsa untuk membantunya menyelesaikan masalah, berpikir dalam bentuk gambar-gambar serta mudah melihat berbagai objek dalam benaknya, dia juga senang membangun atau mendirikan sesuatu, senang membongkar pasang, senang membaca atau menggambar peta, senang melihat foto-foto/gambar-gambar serta membicarakannya, senang melihat pola-pola dunia disekelilingnya, senang mencorat-coret, menggambar segala sesuatu dengan sangat detail dan realistis, mengingat hal-hal yang telah dipelajarinya dalam bentuk gambar-gambar, belajar dengan mengamati orang-orang yang sedang mengerjakan banyak hal, senang memecahkan teka-teki visual/gambar serta ilusi optik dan suka membangun model-model atau segala hal dalam 3 dimensi. Anak dengan kecerdasan visual biasanya kaya dengan khayalan sehingga cenderung kreatif dan imajinatif.

4. Kecerdasan Kinestetik-Jasmani (Bodily – Kinesthetic Intelligence)

Adalah kemampuan menggunakan tubuh atau gerak tubuh untuk mengekspresikan gagasan dan perasaan seperti ada pada aktor, atlet, penari, pemahat, dan ahli bedah. Anak-anak dengan kecerdasan bodily – kinesthetic di atas rata-rata, senang bergerak dan menyentuh. Mereka memiliki kontrol pada

gerakan, keseimbangan, ketangkasan, dan keanggunan dalam bergerak. Mereka mengeksplorasi dunia dengan otot-ototnya.

5. Kecerdasan Musikal (Musical Intelligence)
Adalah kemampuan untuk mengembangkan, mengekspresikan, dan menikmati bentuk-bentuk musik dan suara. Anak dengan kecerdasan musical yang menonjol mudah mengenali dan mengingat nada-nada. Ia juga dapat mentransformasikan kata-kata menjadi lagu, dan menciptakan berbagai permainan musik. Mereka pintar melantunkan beat lagu dengan baik dan benar. Mereka pandai menggunakan kosakata musical, dan peka terhadap ritme, ketukan, melodi atau warna suara dalam sebuah komposisi musik.
6. Kecerdasan Interpersonal (Interpersonal Intelligence)
Adalah kemampuan untuk mengerti dan menjadi peka terhadap perasaan, intensi, motivasi, watak, temperamen orang lain. Anak dengan kecerdasan interpersonal yang menonjol memiliki interaksi yang baik dengan orang lain, pintar menjalin hubungan sosial, serta mampu mengetahui dan menggunakan beragam cara saat berinteraksi. Mereka juga mampu merasakan perasaan, pikiran, tingkah laku dan harapan orang lain, serta mampu bekerja sama dengan orang lain.
7. Kecerdasan Intrapersonal (Intra personal Intelligence)
Adalah kemampuan yang berkaitan dengan pengetahuan akan diri sendiri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptatif berdasar pengenalan diri. Anak dengan kecerdasan intra personal yang menonjol memiliki kepekaan perasaan dalam situasi yang tengah berlangsung, memahami diri sendiri, dan mampu mengendalikan diri dalam situasi konflik. Ia juga mengetahui apa yang dapat dilakukan dan apa yang tidak dapat dilakukan dalam lingkungan sosial. Mereka mengetahui kepada siapa harus meminta bantuan saat memerlukan.
8. Kecerdasan Natural (Naturalist Intelligence)
Adalah kemampuan untuk dapat mengerti flora dan fauna dengan baik. Anak-anak dengan kecerdasan naturalist yang menonjol memiliki ketertarikan yang besar terhadap alam sekitar, termasuk pada binatang, di usia yang sangat dini. Mereka menikmati benda-benda dan cerita yang berkaitan dengan fenomena alam, misalnya terjadinya awan dan hujan, asal usul binatang, pertumbuhan tanaman, dan tata surya.
9. Kecerdasan eksistensial (Existence Intelligence)
Adalah kemampuan menyangkut kepekaan dan kemampuan seseorang untuk menjawab persoalan-persoalan terdalam eksistensi atau keberadaan manusia. Anak yang memiliki kecerdasan ini memiliki ciri-ciri yaitu cenderung bersikap mempertanyakan segala sesuatu mengenai keberadaan manusia, arti kehidupan, mengapa manusia mengalami kematian, dan realitas yang dihadapinya. Kecerdasan ini dikembangkan oleh Gardner pada tahun 1999.

A.2 Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*)

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menggunakan prinsip deduktif, yaitu suatu prinsip dari tinjauan umum ke tinjauan khusus. Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari

hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.¹⁵

Menurut James dan James dalam kamus matematikanya yang dikutip dalam buku Erman Suherman, bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.¹⁶ Johnson dan Rising dalam bukunya Erman, juga mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.¹⁷

Selain itu terdapat pula karakteristik matematika menurut Abdul Halim Fathani yaitu sebagai berikut:

a. Matematika memiliki objek kajian abstrak yang terdiri dari:

1) Fakta

Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu

2) Operasi atau relasi

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengertian aljabar dan pengerjaan matematika lainnya sementara relasi adalah hubungan antara dua atau lebih elemen.

3) Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Adapun contoh dari konsep ini adalah segitiga. Segitiga adalah nama suatu konsep. Dengan konsep tersebut kita dapat membedakan mana yang merupakan contoh segitiga dan mana yang bukan contoh segitiga.

4) Prinsip

Prinsip adalah objek matematika yang terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan diantara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, dalil, sifat dan sebagainya. Sifat komutatif dan sifat asosiatif dalam aritmetika merupakan suatu prinsip dan begitu pula dengan teorema Pythagoras.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Hal tersebut dapat dicontohkan yakni lambang

¹⁵ Ruseffendi, E.T. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru dan SPG*, (Bandung : Tarsito, 1988), hlm. 148

¹⁶ Erman, Suherman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA, 2001), hlm. 18

¹⁷ *Ibid.*

bilangan yang digunakan sekarang adalah 1, 2, 3 dan seterusnya yang merupakan contoh sederhana dari sebuah kesepakatan matematika.

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Pola pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang sangat sederhana tetapi juga dapat terwujud dalam bentuk yang tidak sederhana.

d. Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika, terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan namun ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan yang lainnya. Sistem-sistem aljabar dengan sistem-sistem geometri dapat dipandang lepas satu dengan lainnya. Di dalam aljabar terdapat pula beberapa sistem lain yang lebih kecil yang berkaitan satu dengan lainnya. Demikian pula di dalam sistem geometri.

Dalam aljabar terdapat sistem aksioma dalam grup, sistem aksioma dalam ring, sistem aksioma dalam lapangan dan lain-lain. Di dalam geometri terdapat sistem geometri netral, sistem geometri insidensi, sistem geometri euclid dan lain-lain. Di dalam masing-masing sistem berlaku konsistensi artinya dalam setiap sistem tidak boleh terdapat kontradiksi.

e. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika banyak sekali simbol baik yang berupa huruf latin, huruf yunani maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasa disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan maupun fungsi. Selain itu ada pula model matematika yang berupa gambar seperti bangun-bangun geometri, grafik maupun diagram. Sebagai contoh model matematika seperti tidak selalu berarti bahwa , dan berarti bilangan. Secara sederhana, bilangan-bilangan yang biasa digunakan dalam pembelajaran pun bebas dari arti atau makna real. Bilangan tersebut dapat berarti panjang, jumlah barang, volume, nilai uang dan lain-lain tergantung konteks penerapan bilangan tersebut.

f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, bila kita menggunakannya kita harus memperhatikan pula lingkup pembicaraannya. Lingkup atau biasa disebut semesta pembicaraan bisa sempit bisa pula luas. Bila kita berbicara tentang bilangan-bilangan maka simbol-simbol tersebut menunjukkan bilangan-bilangan pula. Begitu pula ketika kita berbicara tentang transformasi geometris seperti translasi, rotasi dan lain-lain maka simbol-simbol matematikanya menunjukkan suatu transformasi pula. Benar salahnya atau ada tidaknya penyelesaian suatu soal atau masalah juga ditentukan oleh semesta pembicaraan yang digunakan.¹⁸

¹⁸Abdul, Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Yogyakarta:AR-RUZZ Media, 2008), hlm. 59

Berdasarkan pengertian dan karakteristik matematika tersebut, maka proses pembelajaran matematika dapat digunakan dengan model kecerdasan ganda (*multiple intelligences*).

Berdasarkan teori kecerdasan majemuk, untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika agar tumbuh secara optimal, guru harus memperhatikan potensi yang dimiliki siswa, termasuk kecerdasan. Guru perlu menyadari bahwa kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa adalah berbeda-beda. Oleh karena itu, guru harus mampu mengemas setiap materi pembelajaran matematika dengan menarik yang disertai dan sarat dengan pengetahuan yang disesuaikan dengan kondisi lokal dan potensi yang ada pada siswa atau peserta didik. Dengan begitu, pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh siswa berdasarkan tingkat kecerdasan yang berbeda akan lebih membantu penyesuaian materi dengan melihat kondisi riil yang ada.

Menurut Gardner bahwa topik apa pun yang kaya, dan bergizi atau konsep apa pun yang berharga untuk diajarkan, dapat didekati paling sedikit dalam lima cara berbeda yang secara kasar memetakan kecerdasan majemuk¹⁹. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Bellanca, dkk bahwa meskipun topik yang diajarkan merupakan bidang studi tunggal (*single discipline*) seperti geometri, dengan menggunakan teori kecerdasan majemuk, guru dapat mengajar dengan menggunakan kecerdasan yang berbeda-beda secara bersamaan.²⁰

Untuk orang tertentu suatu inteligensi lebih menonjol daripada inteligensi lain. Inteligensi bukanlah kemampuan yang tetap tak berubah sepanjang hayat. Inteligensi dapat dikembangkan dan ditingkatkan secara memadai sehingga dapat berfungsi bagi pemiliknya. Di sinilah seorang guru memiliki andil besar untuk membantu perkembangan inteligensi peserta didik. Karena itu, guru perlu memahami teori MI agar pembelajaran di kelas berlangsung optimal.

Biasanya guru, karena memiliki inteligensi tertentu yang menonjol, cenderung menggunakan pendekatan yang sesuai dengan inteligensi tersebut secara terus menerus. Guru yang menonjol dalam inteligensi linguistik akan senang mengajar dengan menggunakan model inteligensi itu, seperti berceramah, bercerita panjang lebar, dengan puisi, membaca, dan sebagainya. Guru yang inteligensi matematis-logisnya menonjol akan lebih senang mengajar dengan menekankan cara pendekatan matematis-logis; secara sistematis, dengan skema, bagan, rumus, dan sebagainya. Guru tersebut jarang mengajar dengan menggunakan inteligensi kinestetik-badani, interpersonal, ruang-visual, natural, atau lainnya, yang mungkin lebih cocok untuk siswa. Akibatnya, siswa yang tidak memiliki inteligensi sama dengan yang digunakan guru, kurang merasa terbantu secara baik dalam belajarnya. Bahkan bisa jadi siswa tersebut merasa tidak diajar apapun, karena guru mengajar dengan pendekatan yang cocok untuk dirinya sendiri.

¹⁹ Gardner, Howard. *Multiple Intelligence : Kecerdasan Majemuk, Teori dan Praktek*. (Batam: Interaksara, 2003). hlm. 292

²⁰ Bellanca, James. *Strategi dan Proyek Pembelajaran Aktif untuk Melibatkan Kecerdasan Siswa*. Edisi Kedua. Terjemahan oleh Siti Mahyuni. Jakarta: 2011), hlm 6

Chatib memaparkan dalam bukunya yang berjudul “Sekolahnya Manusia”, bahwa dalam faktanya, banyak siswa mengalami kebingungan dalam menerima pelajaran karena tidak mampu mencerna materi yang diberikan oleh guru.²¹ Banyaknya kegagalan siswa mencerna informasi dari gurunya disebabkan oleh ketidaksesuaian gaya mengajar guru dengan gaya belajar siswa. Sebaliknya, apabila gaya mengajar guru sesuai dengan gaya belajar siswa, semua pelajaran (termasuk pelajaran matematika) akan terasa sangat mudah dan menyenangkan. Guru juga senang karena punya siswa yang semuanya cerdas dan berpotensi untuk sukses.

Sebenarnya dalam melaksanakan proses pembelajaran yang menggunakan kerangka multiple intelligences tidaklah sesulit yang dibayangkan. Yang dibutuhkan hanyalah kreativitas dan kepekaan guru. Artinya, setiap guru harus bisa berpikir secara terbuka yaitu keluar dari paradigma pengajaran tradisional, mau menerima perubahan, dan harus memiliki kepekaan untuk melihat setiap hal yang bisa digunakan di lingkungan sekitar dalam menunjang proses pembelajaran.

Berikut ini adalah gambaran umum penggunaan kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) dalam matematika seperti terlihat dalam Jangkauan Modalitas dikutip dari *Workshop Notebook: Portfolios and Other Alternative Assesment, Teachercreated materials* :

Ranah kurikulum : Matematika

Intrapersonal : mintalah anak-anak untuk melakukan refleksi dan tulis kemajuan mereka dalam matematika

Interpersonal : mulailah tutorial (bimbingan) lintas usia dengan kelas lain

Linguistik : mintalah anak-anak untuk menulis sebuah cerita dari sudut pandang bilangan atau angka

Logis-matematis : ajarlah anak-anak bagaimana memainkan “Othello” sebagai latihan dalam logika

Visual-Spasial : buatlah kota/gambar dengan hanya menggunakan persegi, segitiga dan lingkaran

Badani-Kinestetik : berdirilah menyerupai sebuah bilangan. Suruhlah anak-anak mendekati bilangan dengan badan mereka dan mintalah mereka menyentuhnya.

Musikal : cari dan tunjukkan sebuah video yang menjelaskan hubungan matematika dengan musik.²²

Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh apabila menerapkan Multiple Intelligence di dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang dilaksanakan.

²¹ Chatib, Munif. *Sekolahnya Manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligence di Indonesia*. (Bandung: Kaifa., 2009), hlm 100

²² Julia Jasmine, *Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk Implementasi Multiple Intelligences*, (Bandung : Penebit Nuansa, 2007), hlm. 122

1. Guru dapat menggunakan kerangka Multiple Intelligences dalam melaksanakan proses pengajaran secara luas. Aktivitas yang bisa dilakukan seperti menggambar, menciptakan lagu, mendengarkan musik, melihat suatu pertunjukan. Dapat menjadi 'pintu masuk' yang vital ke dalam proses belajar. Bahkan siswa yang penampilannya kurang baik pada saat proses belajar menggunakan pola tradisional (menekankan bahasa dan logika), jika aktivitas ini dilakukan akan memunculkan semangat mereka untuk belajar.
2. Dengan menggunakan Multiple Intelligences. Anda menyediakan kesempatan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kebutuhan, minat, dan talentanya.
3. Peran serta orang tua dan masyarakat akan semakin meningkat di dalam mendukung proses belajar mengajar. Hal ini bisa terjadi karena setiap aktivitas siswa di dalam proses belajar akan melibatkan anggota masyarakat.
4. Siswa akan mampu menunjukkan dan 'berbagi' tentang kelebihan yang dimilikinya. Membangun kelebihan yang dimiliki akan memberikan suatu motivasi untuk menjadikan siswa sebagai seorang 'spesialis'.
5. Pada saat Anda 'mengajar untuk memahami' , siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang positif dan meningkatkan kemampuan untuk mencari solusi dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya.²³

Keuntungan penggunaan model *multiple intelligences* yang dikemukakan oleh Susanto tersebut, maka sangat baik sekali ketika model ini dapat diterapkan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika di sekolah. Dengan menggunakan *multiple intelligences* ini akan membangkitkan motivasi siswa untuk belajar, menyediakan siswa untuk belajar sesuai dengan minat, bakat dan talentanya, meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang yang mereka sukai, sampai pada memberikan pengaruh positif dalam suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membatasi siswa.

Dalam penggunaan model *multiple intelligences* secara praktis untuk pembelajaran matematika di sekolah, Mikarsa dkk. menjelaskan, bahwa terdapat tujuh tahapan pembelajaran yang harus ditempuh untuk mengembangkan kurikulum pembelajaran dengan menggunakan model kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) . Ketujuh tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Fokuskan topik atau tujuan khusus; tetapkan apakah tujuan berskala besar (untuk jangka panjang) atau bertujuan khusus (mendorong rencana pendidikan siswa secara individual). Tujuan harus dinyatakan secara jelas dan singkat.
2. Munculkan pertanyaan *multiple intelligences*, misalnya "bagaimana menggunakan lisan atau kata", "bagaimana cara menggunakan alat visual, warna, metafora", "bagaimana saya terlibat secara fisik dan berbagai pengalaman", "bagaimana saya melibatkan siswa dengan rekan sebaya".
3. Pertimbangkan segala kemungkinan, pikirkanlah metode dan materi yang tepat bahkan juga yang tidak tepat.

²³ Handy Susanto, "Penerapan Multiple Intelligence dalam Sistem Pembelajaran" Jurnal Pendidikan Penabur - No.04 / Th.IV / Juli 2005 : 74

4. Curah pendapat; kemukakan segala gagasan yang ada dalam pikiran dan usahakan satu ide untuk satu kecerdasan kemudian konsultasikan dengan kolega untuk membantu menstimulasi pikiran.
5. Pilihlah aktivitas yang cocok, setelah semua gagasan lengkap maka tentukan pendekatan yang benar-benar operasional dalam adegan pendidikan.
6. Kembangkan urutan tindakan, dengan menggunakan pendekatan yang telah dipilih rancanglah rencana pelajaran dan tetapkan alokasi waktu untuk setiap hari pelajaran.
7. Implementasikan rencana, kumpulkan materi yang dibutuhkan, pilihlah waktu yang tepat, kemudian laksanakan rencana belajar. Modifikasi dapat dilakukan selama proses implementasi strategi.²⁴

Berdasarkan penjelasan tahapan dalam model *multiple intelligences* yang dikemukakan Mikarsa dkk untuk mengembangkan kurikulum dengan menggunakan model *multiple intelligences* tersebut, maka dapat digarisbawahi bahwa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *multiple intelligences* ini harus mencakup dari langkah-langkah di atas, baik itu memunculkan pertanyaan *multiple intelligences*, mengadakan curah pendapat, maupun mengembangkan aktivitas belajar. Langkah-langkah ini diimplementasikan pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas.

PENUTUP

Setiap siswa memiliki keunikannya masing-masing. Mereka memiliki kecerdasan yang berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya..Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*) memberikan pandangan bahwa terdapat sembilan macam kecerdasan yang dimiliki oleh setiap orang. Yang membedakan antara yang satu dengan yang lainnya adalah komposisi atau dominasi dari kecerdasan tersebut.

Teori Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*) yang dikemukakan oleh Howard Gardner mampu menjembatani proses pembelajaran matematika yang membosankan menjadi suatu pengalaman belajar yang menyenangkan dan Siswa tidak hanya dijejali teori semata. Mereka dihadapkan pada kenyataan bahwa teori yang mereka terima memang dapat ditemui di dalam kehidupan nyata dan dapat mereka alami sendiri sehingga mereka memiliki kesan yang mendalam. Selain itu proses pendidikan dapat mengakomodir setiap kebutuhan siswa dan sesuai dengan keunikannya masing-masing.

Untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika agar tumbuh secara optimal, guru harus memperhatikan potensi yang dimiliki siswa, termasuk kecerdasan. Guru perlu menyadari bahwa kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa adalah berbeda-beda. Oleh karena itu, guru harus mampu mengemas setiap materi pembelajaran matematika dengan menarik yang disertai dan sarat dengan pengetahuan yang disesuaikan dengan kondisi lokal dan potensi yang ada pada siswa atau peserta didik. Dengan begitu, pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh siswa

²⁴ Mikarsa, dkk, *Pendidikan Anak di SD*, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2007), hlm. 7.29-7.30

berdasarkan tingkat kecerdasan yang berbeda akan lebih membantu penyesuaian materi dengan melihat kondisi riil yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Halim Fathani, (2008). *Matematika Hakikat dan Logika*, Yogyakarta:AR-RUZZ Media.
- Bellanca, James, (2011). *Strategi dan Proyek Pembelajaran Aktif untuk Melibatkan Kecerdasan Siswa*. Edisi Kedua. Terjemahan oleh Siti Mahyuni. Jakarta.
- Chatib, Munif, (2009) *Sekolahnya Manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligence di Indonesia*. Bandung: Kaifa.
- Gardner, Howard, (2003) *Multiple intelligences: Kecerdasan Majemuk Teori dan Praktek*, penerjemah Alexander Sindoru, Batam:Interaksara.
- Handy Susanto, "Penerapan Multiple Intelligence dalam Sistem Pembelajaran" *Jurnal Pendidikan Penabur - No.04 / Th.IV / Juli 2005*
- Hudojo, Herman, (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Julia Jasmine, (2007) *Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk Implementasi Multiple Intelligences*, Bandung : Penebit Nuansa
- Mahmud, Dimiyati, (1989). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mikarsa, dkk, (2007). *Pendidikan Anak di SD*, Jakarta : Universitas Terbuka.
- Musrifoh, Tadzkirotun, (2008). *Cara Cerdas Belajar Sambil Bermain*. Bandung: PT. Grasindo.

- Paul Suparno, (2004). *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*, Yogyakarta : Kanisius.
- Ruseffendi, E.T, (1988). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru dan SPG*, Bandung : Tarsito.
- Suharyanto. *Pengembangan Model Pengajaran Fisika Berbantuan Komputer di Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Yogyakarta*. Dalam Tim Basic Science LPTK (Eds.). *Proceeding Hasil Diseminasi Penelitian PMIPA LPTK Tahun Anggaran 1995/1996 Bidang Kependidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996.
- Suherman, Erman, (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI.
- Suparlan, (2004). *Mencerdaskan Kehidupan Bangsa, dari Konsepsi sampai dengan Implementasi*, Yogyakarta : Hikayat.