

PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DAPAT MENGOPTIMALKAN KECERDASAN MAJEMUK SISWA

Oleh :

Nelli Ma'rifat Sanusi
Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

ABSTRAK

Howard Gardner mengatakan bahwa setiap individu memiliki delapan kecerdasan yaitu kecerdasan Matematis-Logis, Linguistik, Spasial, Musikal, Interpersonal, Kinestetik-Jasmani, Intrapersonal, dan Naturalis. Setiap kecerdasan yang dimiliki seseorang memiliki cara tersendiri dalam mengolah informasi, namun untuk menuangkannya kembali seluruh kecerdasan tersebut akan bersinergi dalam satu kesatuan yang unik. Hal ini membuat seseorang mampu meningkatkan kemampuannya secara optimal.

Jika kita kaitkan antara pembelajaran realistik (PMRI) dengan kecerdasan majemuk tentu sangat terlihat jelas dalam PMRI semua kecerdasan dapat dikembangkan, karena dalam pembelajaran matematika realistik ini siswa dihadapkan dengan sesuatu yang nyata, diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya tentang materi yang dipelajarinya baik secara individu ataupun secara kelompok. Dengan demikian diharapkan setiap siswa mampu mengoptimalkan seluruh kecerdasannya sehingga siswa mampu belajar matematika dengan baik yang pada akhirnya nilai siswa akan lebih baik.

Katakunci: pembelajaran realistik, kecerdasan majemuk.

A. Pendahuluan

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih rendah, hal ini disebabkan banyak faktor diantaranya masih buruknya pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Guru masih banyak yang belum mengoptimalkan pembelajaran dengan strategi kecerdasan majemuk, padahal jika seseorang diasah kecerdasan yang menonjolnya maka kecerdasan yang lain pun akan mengikutinya. Sehingga dengan demikian diharapkan siswa menjadi lebih faham dengan pembelajaran yang dilakukan.

Opini yang berkembang di masyarakat saat ini menilai kecerdasan seseorang dilihat dari nilai matematika dan IPA, jadi seorang siswa dikatakan cerdas jika ia mampu menyelesaikan soal-soal matematika dan IPA. Hal ini bertentangan dengan apa yang dikatakan oleh Gardner dalam teori kecerdasan majemuknya. Gardner menyatakan bahwa kecerdasan tidak hanya berupa kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas di sekolah yang berkaitan dengan kemampuan verbal, logis saja, melainkan kecerdasan itu merupakan kumpulan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami informasi yang didapat, mengumpulkan fakta serta dapat menyampaikan pengetahuan yang

didapatnya kepada orang lain. Howard Gardner mengatakan bahwa setiap orang memiliki delapan kecerdasan dalam dirinya yang biasa disebut dengan *Multiple Intelligence*. Delapan kecerdasan tersebut yaitu kecerdasan Matematis-Logis, Linguistik, Spasial, Musikal, Interpersonal, Kinestetik-Jasmani, Intrapersonal, dan Naturalis. Setiap kecerdasan memiliki cara tersendiri dalam mengelola informasi yang masuk ke dalam otak seseorang, namun untuk menuangkannya kembali seluruh kecerdasan tersebut bersinergi dalam satu kesatuan yang unik. Hal ini membuat seseorang mampu meningkatkan kemampuannya secara optimal. Pendapat Gardner ini tentunya akan sangat efektif bila dikembangkan menjadi sebuah strategi pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Seperti yang telah kita ketahui bahwa selama ini pembelajaran yang dilakukan hanya mengacu pada teori Bloom yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif.

Salah satu strategi yang sesuai dengan kecerdasan majemuk siswa ini adalah pembelajaran realistik (PMRI). PMRI merupakan pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan nyata atau minimal dapat dibayangkan oleh siswa. Pembelajaran ini

bisa dilakukan secara individu maupun kelompok. Dalam pembelajarannya siswa diarahkan untuk mengkonstruksi sendiri materi yang dipelajari, dengan demikian siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal dapat mengoptimalkan kecerdasannya begitu juga siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal dapat mengkonstruksi sendiri materi yang dipelajarinya dengan cara berdiskusi dengan temannya. Tentunya untuk kecerdasan yang lain juga dapat dioptimalkan dengan menggunakan pembelajaran ini.

Jika kita kaitkan antara PMRI dengan kecerdasan majemuk tentu sangat terlihat jelas dalam PMRI semua kecerdasan dapat dikembangkan, dengan demikian diharapkan setiap siswa mampu mengoptimalkan seluruh kecerdasannya sehingga siswa mampu belajar matematika dengan baik yang pada akhirnya nilai siswa akan lebih baik.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Karakteristik apa sajakah yang terdapat dalam pembelajaran matematika realistik?
2. Apa yang dimaksud dengan kecerdasan majemuk?
3. Bagaimana mengoptimalkan kecerdasan majemuk siswa dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik?

C. PEMBAHASAN

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pada tahun 2000-an pembelajaran matematika realistik mulai berkembang di Indonesia. PMRI yang berkembang selama ini berawal dari pembelajaran yang dilakukan di Belanda, dengan sebutan *Realistic Mathematic Education* atau lebih dikenal dengan istilah RME. Selain di Belanda, pembelajaran ini juga berkembang di Amerika dengan sebutan CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Munculnya pembelajaran RME ini diawali dari ketidakpuasan gerakan matematika modern di Amerika Serikat serta pembelajaran yang dilakukan di Belanda yang terlalu mekanistik sehingga sulit dipahami siswa yang pada akhirnya nilai matematika siswa kurang baik. Pada tahun 1980-an pembelajaran matematika mengalami pergeseran paradigmatiori belajar dari behavioristik ke arah konstruktivisme serta realistik.

Menurut Suparno (dalam Sutarto Hadi:2003), prinsip-prinsip konstruktivisme yang diambil adalah (1) pengetahuan dikonstruksi oleh siswa sendiri, baik secara individu maupun kelompok, dengan demikian siswa akan mengalami kebermaknaan dalam pembelajaran matematika (2) pengetahuan tidak dapat

ditransfer dari guru ke siswa, jadi dalam hal ini pembelajaran akan berhasil jika siswa aktif mencari/mengkonstruksi sendiri materi yang dipelajarinya bukan guru yang terus-terusan memberi penjelasan tentang materi pembelajaran (3) murid aktif mencari sendiri materi secara terus-menerus, dengan demikian akan selalu terjadi perubahan konsep menuju konsep yang lebih rinci, lengkap, serta sesuai dengan konsep ilmiah, (4) guru hanya membantu menyediakan sarana dan prasarana agar proses konstruksi siswa berjalan dengan baik. Dengan kata lain pembelajaran dengan konstruktivisme ini guru hanya sebagai fasilitator bukan sebagai sumber dari pembelajaran yang berlangsung.

Selain pembelajaran dengan menggunakan konstruktivisme, ada juga pembelajaran realistik atau biasa kita sebut PMRI. Treffer (dalam Asikin: 2001) mengklasifikasikan pendidikan matematika kedalam 4 tipe yakni mekanistik, empiristik, strukturalistik dan realistik. Perbedaan dari keempat tipe tersebut terletak pada sejauhmana digunakan matematisasi. Matematisasi disini yaitu matematisasi vertikal dan matematisasi horizontal. Matematisasi horizontal yaitu proses menuangkan masalah yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari kedalam simbol-simbol matematika, sedangkan

matematisasi vertikal yaitu proses dalam matematika itu sendiri. Dari keempat tipe tersebut hanya tipe realistik saja yang memberi penekanan pada kedua matematisasi tersebut.

Menurut Gravemeijer (dalam Hobri:166) RME mempunyai tiga prinsip kunci, yaitu:

1. Menemukan kembali.

Dalam prinsip ini siswa diberi permasalahan yang sesuai dengan materi yang diajarkan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian menuangkan kedalam simbol matematika sehingga dengan proses seperti ini siswa diharuskan menemukan kembali definisi, sifat dari materi yang sedang dipelajari.

2. Fenomena didaktik.

Fenomena didaktik maksudnya, permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran ini berdasarkan pertimbangan proses matematisasi serta pengaplikasian materi dalam pembelajaran.

3. Pengembangan model sendiri.

Kegiatan ini untuk menjembatani antara pengetahuan formal dan informal. Model dibuat oleh siswa sendiri untuk memecahkan masalah yang disesuaikan dengan pengalaman siswa sendiri. Jika siswa sudah mampu membuat model

sendiri sesuai dengan pengalamannya, maka dari model tersebut digeneralisasi kedalam bentuk matematika formal.

Menurut Hobri (2009: 169-170) RME memiliki lima karakteristik, yaitu;

1. Menggunakan konteks

Konteks merupakan lingkungan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.

2. Menggunakan model

Model diambil dari kehidupan sehari-hari baik yang nyata maupun yang dapat dibayangkan siswa, kemudian mengarahkan model tersebut ke simbol yang lebih abstrak.

3. Menggunakan kontribusi siswa

Dalam prinsip ini yang mengkonstruksi materi adalah siswa sendiri, jadi kontribusi siswa sangat diperlukan. Siswa diharuskan aktif dalam pembelajaran

4. Interaktivitas

Dalam pembelajaran ini diperlukan kerjasama, baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Dengan demikian ada komunikasi diantara anggota belajar.

5. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya

Dalam membahas materi tertentu dikaitkan dengan pengetahuan yang lain sehingga pembelajaran lebih efisien.

Karena PMRI merupakan adaptasi dari RME dalam konteks Indonesia, prinsip dan karakteristik yang ada di dalam RME itu ada dalam PMRI, namun menurut Marpaung (2005) ada tambahannya yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Siswa aktif, guru aktif. Siswa aktif mengkonstruksi materi yang dipelajari, sedangkan guru aktif mengarahkan siswa dalam mengkonstruksi materi yang dipelajarinya.

2. Pembelajaran diusahakan dimulai dari keadaan yang nyata atau real.

3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.

4. Guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga suasana di dalam kelas tidak tegang.

5. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kelompok atau secara individual.

6. Pembelajaran tidak selalu di kelas.

7. Guru mendorong terjadinya interaksi dan negosiasi, baik antara guru dan siswa, maupun antara siswa dengan siswa.

8. Siswa bebas memilih representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya sewaktu menyelesaikan masalah.

9. Guru bertindak sebagai fasilitator.

10. Guru menghargai pendapat siswa, termasuk pendapat itu betul atau salah. Guru menggunakan pendekatan Sani (santun, terbuka dan komunikatif dalam proses pembelajaran).

Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan majemuk lahir sebagai koreksi terhadap kecerdasan yang dikemukakan oleh Alfred Binet pada tahun 1904. Alfred Binet menitikberatkan kecerdasan hanya pada kecerdasan logis dan verbal, jadi seseorang dikatakan cerdas jika memiliki IQ yang tinggi dalam bidang logika dan bahasa saja. Untuk melihat IQ seseorang Alfred Binet mempunyai instrument sendiri, dengan skala tertentu untuk mengkategorikan kecerdasan seseorang.

Berbeda dengan pendapat Gardner, menurut Gardner (dalam Hoerr: 2007) tes yang dilakukan Alfred belum dapat mengukur kecerdasan seseorang secara keseluruhan, karena seseorang dikatakan cerdas tidak dapat diwakili hanya oleh kecerdasan logika dan verbal saja melainkan harus meliputi delapan kecerdasan yang dikemukakan oleh Gardner yang biasa disebut kecerdasan majemuk. Dari delapan kecerdasan tersebut adalah: kecerdasan Matematis-Logis, Linguistik, Spasial,

Musikal, Interpersonal, Kinestetik-Jasmani, Intrapersonal, dan Naturalis. Dari masing-masing kecerdasan tersebut dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Kecerdasan Matematis-logis: kemampuan melakukan penalaran dengan benar dan baik dalam matematika.
2. Kecerdasan Linguistik : kemampuan verbal, pandai menggunakan kata-kata.
3. Kecerdasan Spasial: kemampuan visual, misal pandai menggambar.
4. Kecerdasan Musikal : kemampuan musik, dapat mengekspresikan sesuatu dalam bentuk musik.
5. Kecerdasan Interpersonal: kemampuan untuk mempengaruhi orang lain, pandai bergaul, mudah kerjasama dengan orang lain.
6. Kecerdasan Kinestetik-jasmani: kemampuan mengekspresikan segala sesuatu dalam bentuk jasmani. Seseorang yang memiliki kecerdasan ini cenderung tidak bisa diam.
7. Kecerdasan Intrapersonal: kemampuan manajemen diri sendiri.
8. Kecerdasan Naturalis: kemampuan naturalis ini berhubungan dengan keadaan alam sekitarnya. Orang yang memiliki kecerdasan ini lebih peduli pada lingkungan disekitarnya.

Menurut Jalaludin Rahmat dalam Thomas Amstrong (2007) bahwa jika seorang guru telah mengetahui kecerdasan majemuk siswanya kemudian mengarahkannya untuk lebih diasah lagi kecerdasan tersebut maka kecerdasan yang lainpun akan mengikutinya, karena setiap kecerdasan bekerja dalam sistem otak yang relatif otonom. Artinya setiap kecerdasan mengolahinformasi secara parsial, menyimpannya secara parsial, namun pada saat menuangkannya kembali, kedelapan jenis kecerdasan yang ada bekerja sama secara unik untuk menghasilkan informasi sesuai dengan yang diperlukan.

Misalnya saja cerita Jalaludin Rakhmat dalam Amstrong di SMA Muthahhari ada seorang siswa yang nilai pelajarannya jelek, setelah diamati ternyata siswa tersebut lebih menonjol kecerdasan interpersonalnya. Setelah mengetahui hal itu, gurunya langsung memberikan kepercayaan kepada dia untuk memimpin diskusi kelas dan ternyata dia berhasil. Karena siswa tersebut itu merasa lebih dihargai, dapat kepercayaan dari guru dan teman-temannya, akhirnya siswa tersebut berhasil dalam pelajaran yang lain.

Bagaimana mengoptimalkan Kecerdasan Majemuk dengan Pembelajaran Matematika Realistik?

Dalam hal ini akan kita bahas setiap kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu.

1. Kecerdasan Matematis-logis.

Jelas kecerdasan matematis-logis akan terpenuhi dalam pembelajaran PMRI ini. Karena siswa yang mempunyai kecerdasan ini mempunyai kemampuan matematis yang baik juga penalaran yang kuat, sehingga dalam pembelajarannya akan lebih optimal.

2. Kecerdasan Linguistik.

Dalam PMRI komunikasi antar guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa sangat diperlukan sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan linguistik dapat terpenuhi.

3. Kecerdasan Spasial.

Seperti yang dijelaskan di atas bahwa kecerdasan spasial adalah kemampuan visual atau spasial, senang menulis, menggambar. Dalam PMRI juga siswa dituntut untuk mencatat hasil dari diskusi dengan temannya, baik itu berupa tulisan maupun gambar kemudian mempresentasikannya.

4. Kecerdasan Musikal

Dalam PMRI kecerdasan musikal juga bisa terpenuhi, yaitu ketika dalam pembelajaran seorang guru menyajikan materi, memberi motivasi dengan intonasi yang tepat. Dengan demikian siswa yang memiliki kecerdasan musikal dapat belajar matematika dengan baik sehingga prestasi belajar matematikanyapun akan lebih baik. Selain itu juga misalnya dalam pembelajaran diiringi dengan musik karena menurut teori, musik bisa meningkatkan kecerdasan, terutama musik klasik. Dalam hal ini otak kiri dan otak kanan berjalan kedua-duanya sehingga adanya keseimbangan yang akhirnya dapat meningkatkan kecerdasan siswa.

5. Kecerdasan Kinestetik-jasmani.

Kecerdasan kinestetik ini berkaitan dengan gerak tubuh. Hal ini sangat diperlukan dalam pembelajaran PMRI karena dalam pembelajaran PMRI siswa boleh bergerak, maksudnya tidak harus duduk di kursi terus menerus tetapi siswa diberi kebebasan bergerak dalam artian bergerak yang bermanfaat. Dengan demikian siswa yang mempunyai kecerdasan kinestetik dapat belajar matematika dengan hati yang senang.

6. Kecerdasan Interpersonal & Intrapersonal

Dalam PMRI, pembelajaran dilakukan baik secara individu maupun kelompok sehingga siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal & intrapersonal akan mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dalam keadaan yang menyenangkan.

7. Kecerdasan Naturalis.

Kemampuan ini meliputi kemampuan dalam hal kepekaan terhadap lingkungan sekitarnya. PMRI tidak hanya dilakukan di dalam kelas namun kadang-kadang siswa diberi kesempatan untuk ke luar kelas mengamati keadaan lingkungan sekitar. Biasanya ketika membahas pokok bahasan tentang statistik siswa disuruh untuk mencari data yang ada di lingkungan sekitar, sehingga siswa yang memiliki kecerdasan naturalis dapat belajar matematika dalam keadaan yang menyenangkan.

D. Simpulan

Peningkatan kualitas pendidikan secara kontinu dilakukan oleh pemerintah. Hal ini dilakukan demi kemajuan Negara, karena setiap saat perubahan selalu ada. Dengan demikian sesungguhnya apa yang dilakukan oleh pemerintah adalah hal yang konsisten dengan tuntutan perubahan tersebut, hanya saja peningkatan atau perubahan tersebut kadang tidak sesuai dengan kebutuhan di lapangan, pemerintah hanya melihat negara lain. Padahal seharusnya ketika melakukan upaya-upaya peningkatan kualitas pendidikan, pemerintah melakukan kajian terhadap kondisi riil yang ada di lapangan sehingga sesuai dengan sasaran.

Beberapa kali perubahan kurikulum, namun ternyata hasilnya sama saja. Hal ini disebabkan banyak guru yang masih belum paham sehingga pembelajaran yang dilakukan kembali lagi seperti semula yaitu dengan menggunakan metode ekspositori. Seperti yang dijelaskan di atas bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi kecerdasan majemuk dapat mengoptimalkan pembelajaran di kelas. Salah satu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kecerdasan majemuk yaitu pembelajaran realistik (PMRI), karena PMRI mampu

mengembangkan kecerdasan majemuk tersebut. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia terutama pada pelajaran matematika.

Namun ternyata pembelajaran dengan PMRI ini masih banyak hambatan-hambatan. Adanya beberapa hambatan dalam melakukan pembelajaran ini tidak seharusnya menyurutkan kita sebagai pendidik untuk terus melakukan perubahan dalam pembelajaran, misalnya dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan di atas bahwa PMRI juga bisa meningkatkan kecerdasan majemuk siswa, tentunya dengan usaha keras yang dilakukan oleh pendidik. Dengan usaha keras dari pendidik diharapkan prestasi matematika siswa meningkat sehingga kualitas pendidikan Indonesiapun diharapkan akan menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amstrong, Thomas. 2002. *Setiap Anak Cerdas*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Amstrong, Thomas. 2002. *Sekolah Para Juara*. Bandung : Kaifa.
- Asikin. M. 2001. *RME: Sebuah harapan baru dalam pembelajaran Matematika*. Disajikan pada Seminar Nasional RME di Surabaya.
- Deporter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2000. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung : Kaifa.
- Drygen, Gordon, Vos, Jeannete. 2001. *Revolusi Cara Belajar*. Terjemahan Word ++ translation Service. Bandung : Kaifa.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember : Center for Society Studies
- Hoerr, Thomas R. 2007. *Buku Kerja Multiple Intelligences*. Terjemahan Ary Nilandari. Bandung : Kaifa.
- Marpaung. 2005. *Dampak Pembelajaran Pada Proses Berpikir Siswa di SD PMRI dan Non PMRI*
- Sutarto Hadi. 2003. *Paradigma Baru Pendidikan Matematika*. Disajikan pada pertemuan Forum Komunikasi Sekolah Inovasi Kalimantan Selatan, di Rantau Kabupaten Tapin, www.pmri.or.id. Diakses pada 8 Januari 2011.