

Perlunya Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif dalam Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME)

Elis Fitria Herliani^{a,*}, Wardono^b

^a Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang

^b FMIPA Universitas Negeri Semarang

* elisherliani215@gmail.com

Abstrak

Artikel ini bertujuan utk mendeskripsikan bagaimana perlunya kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya kognitif dalam pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan latihan matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Adapaun tujuh hal penting kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut: 1) Communication; 2) Mathematising; 3) Representation; 4) Reasoning; 5) Devising strategy; 6) Using symbol; 7) Using mathematics tool. Gaya kognitif merupakan karakteristik pada individu yang mempengaruhi bagaimana mereka merespon dan mengambil sikap dalam situasi yang berbeda. Ada tiga tipe gaya kognitif yang sesuai dengan proses belajar mengajar yaitu: 1) field dependent dan field independent; 2) Implusif reflektif; 3) preseptif/reseptif dan sistematis/intuisif. RME merupakan suatu pendekatan dengan paradigma bahwa matematika adalah suatu kegiatan manusia (Human activities), dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (Doing mathematics). Pendekatan RME memudahkan siswa dalam memahami materi yang relevan dengan literasi matematika. Karena pembelajaran lebih mengarah pada kehidupan sehari-hari yang lebih nyata dan tidak hanya sekedar pemahaman abstrak. Artikel ini menyimpulkan bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap literasi matematika. Begitu pula dengan pendekatan RME, literasi dalam pembelajaran matematika dapat berjalan dengan optimal.

Kata kunci:

Literasi Matematika, Gaya Kognitif, *Realistic Mathematics Education* (RME)

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan wahana untuk memecahkan problematika yang muncul dimasa kini maupun masa yang akan datang untuk mempersiapkan generasi yang cemerlang. Generasi sekaranglah yang menentukan keberhasilan dan kemajuan nasib bangsa masa depan. Oleh sebab itu, pendidikan menjadi prioritas utama untuk melahirkan generasi-generasi bangsa yang cerdas, tangguh, dan berwawasan luas. Pendidikan senantiasa membantu manusia dalam membina dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya secara optimal. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas generasi-generasi cerdas penerus bangsa adalah melalui pendidikan matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Melalui pendidikan matematika mampu melatih peserta didik untuk teliti, cermat, dan tidak ceroboh dalam menyelesaikan suatu masalah yang tidak hanya dalam bidang matematika tetapi juga bisa diterapkan pada bidang ilmu pengetahuan yang lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang universal.

Menurut Rosalia Hera (2015) Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada

To cite this article:

Herliani, E F & Wardono. (2019). Perlunya Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model *Creative Probelem Solving* (CPS). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 234-238

permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika Seseorang yang *literate* (melek) matematika tidak sekedar paham tentang matematika akan tetapi juga mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Belajar, yang juga merupakan proses berfikir, tidak akan lepas dari prinsip-prinsip belajar yang berkaitan dengan perbedaan individual. Siswa merupakan individu yang unik, setiap siswa memiliki perbedaan-perbedaan dalam berbagai hal. Setiap siswa memiliki variasi dan kecepatan belajar, memiliki gaya kognitif yang berbeda. Gaya kognitif berkaitan dengan kemampuan memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya.

Ada beberapa pendekatan pada proses pembelajaran. Salah satu pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi matematika dan pemahaman konsep belajar matematika adalah melalui pendekatan RME. Pendekatan pembelajaran RME berorientasi pada matematisasi pengalaman nyata sehari-hari siswa dan dapat dikaitkan dengan lingkungan sekitar, serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Jadi siswa diajak berfikir bagaimana menyelesaikan masalah yang mungkin atau sering dialami siswa dalam kesehariannya.

Maka pada artikel ini akan membahas perlunya kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya kognitif dalam Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

2. Pembahasan

2.1 Literasi Matematika

Menurut OECD (2013) dalam PISA literasi matematika diartikan sebagai berikut:

“Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognize the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens”.

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematika dan penguasaan konsep, prosedur, fakta dan latihan matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif.

Pengertian ini mengisyaratkan literasi matematika tidak hanya pada penguasaan materi saja akan tetapi hingga kepada penguasaan penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari. Selain itu, literasi matematika juga menuntut seseorang untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang dihadapinya dengan konsep matematika.

Lebih sederhana menurut Ojose, B (2011) berpendapat bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya. Dari kepekaan ini kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep matematika.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Stecey & Tuner (2015) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah untuk memiliki kekuatan dalam menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Secara umum pendapat-pendapat diatas menekankan pada hal yang sama yaitu bagaimana kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara maksimal. Dalam proses pemecahan masalah atau konteks, siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika akan memahami bahwa konsep matematika yang telah dipelajari dapat menjadi sarana menemukan solusi dari masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

2.2 Gaya Kognitif

Setiap individu memiliki karakteristik yang khas, yang tidak dimiliki oleh individu lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa setiap individu berbeda satu dengan yang lain. Perbedaan karakteristik dari setiap individu dalam menanggapi informasi, merupakan gaya kognitif individu yang bersangkutan. Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik.

Gaya kognitif menempati posisi yang penting dalam proses pembelajaran. Bahkan gaya kognitif merupakan salah satu variabel belajar yang perlu dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran. Sebagai salah satu variabel pembelajaran, gaya kognitif mencerminkan karakteristik siswa, disamping karakteristik lainnya seperti motivasi, sikap, minat, kemampuan berfikir, dan sebagainya. Sebagai salah satu karakteristik siswa kedudukan gaya kognitif dalam proses pembelajaran perlu mendapat perhatian dari guru dalam merancang pembelajaran.

Mengawali uraian tentang gaya kognitif, berikut ini diberikan beberapa definisi gaya kognitif yang dikemukakan dari beberapa ahli, diantaranya:

- Witkin, (Nasution, 2013:94) mendefinisikan gaya kognitif, yakni: “a cognitive style is characteristic mode of functioning that we reveal throughout our perceptual and intellectual activities in highly consistent and pervasive way.”
- Shirley dan Rita (dalam Uno, 2008: 186) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam berfikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- Todd (dalam Uno 2008: 186) menyatakan bahwa gaya kognitif adalah langkah awal individu dalam memproses informasi melalui strategi responsif atas tugas yang diterima.
- Woolfolk (dalam Uno, 2008: 187) menunjukkan bahwa didalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu akan memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungannya. Ada individu yang cepat merespon dan ada pula yang lambat. Selanjutnya, menurut Woolfolk bahwa gaya kognitif seseorang dapat memperlihatkan variasi individu dalam hal perhatian, penerimaan informasi, mengingat, dan berfikir yang muncul atau berbeda diantara kognisi dan kepribadian. Gaya kognitif merupakan pola yang terbentuk dengan cara mereka memproses informasi, cenderung stabil, meskipun belum tentu tidak dapat berubah.

Definisi-definisi diatas mengungkapkan bahwa gaya kognitif adalah cara yang khas memfungsikan kegiatan perseptual yaitu: kebiasaan memberikan perhatian, menerima, menangkap, menyeleksi, mengorganisasikan stimulus atau informasi dan memfungsikan kegiatan intelektual yaitu: menginterpretasi, mengklasifikasi, mengubah bentuk informasi intelektual. Cara yang khas tersebut bersifat konsisten dan dapat menembus ke seluruh tingkah laku, baik dalam aspek kognitif maupun dalam aspek afektif.

Menurut Nasution (2013:95) Gaya kognitif terbagi atas dua bagian, yakni *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD atau FI dikemukakan Witkin (dalam Natsir, 2010:34) sebagai berikut:

- Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD cenderung mempersepsi suatu pola sebagai keseluruhan. Sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam.
- Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI cenderung mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponennya.

Dari penjelasan diatas bahwa gaya kognitif adalah ciri khas siswa dalam belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara seseorang dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yakni: gaya kognitif field-independent (FI) dan field-dependent (FD).

2.3 Realistic Mathematics Education (RME)

Pendekatan RME merupakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran matematika yang mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas kehidupan manusia (*mathematics is a human activity*).

Menurut Suryanto (2007: 8), ciri-ciri khusus pendekatan RME adalah sebagai berikut:

- Pengenalan konsep-konsep matematika baru dilakukan dengan memberikan kepada murid-murid *realistic contextual problem* (masalah kontekstual yang realistik).
- Dengan bantuan guru atau bantuan temannya, murid-murid dipersilakan memecahkan masalah kontekstual yang realistik. Dengan demikian, diharapkan murid-murid *re-invent* (menemukan) konsep atau prinsip-prinsip matematis atau menemukan model.
- Setelah menemukan penyelesaian, murid-murid diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian mereka (yang biasanya ada yang berbeda, baik jalannya maupun hasilnya).
- Murid-murid dipersilakan untuk merefleksi (memikirkan kembali) apa yang telah dikerjakan dan apa yang telah dihasilkan, baik hasil kerja maupun hasil diskusi.
- Murid juga dibantu agar mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya.
- Murid-murid diajak mengembangkan, atau memperluas, atau meningkatkan hasil-hasil dari pekerjaannya agar menemukan konsep atau prinsip matematis yang lebih rumit.
- Menekankan matematika sebagai kegiatan bukan sebagai produk jadi atau hasil siap pakai. Untuk mempelajari matematika sebagai kegiatan, cara yang cocok adalah *learning by doing* (belajar dengan mengerjakan) matematika.

Menurut Soedjadi (2003: 41) langkah-langkah pembelajaran matematika dengan RME adalah sebagai berikut:

- Memahami masalah kontekstual
- Guru memberikan masalah (soal) kontekstual sebagai *starting point* dalam pembelajaran yang dalam hal ini adalah soal-soal matematika yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.
- Menjelaskan masalah kontekstual
- Setelah siswa memahami masalah kontekstual yang diberikan, siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan apa yang dipahami dari masalah tersebut.
- Menyelesaikan masalah kontekstual
- Guru bersifat memotivasi dengan cara memberikan petunjuk atau pertanyaan yang dapat membangkitkan proses berpikir siswa.
- Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok, kemudian diperiksa dan diperbaiki selanjutnya didiskusikan di dalam kelas.
- Menyimpulkan
- Dari hasil diskusi guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan terhadap suatu konsep atau prosedur yang mereka pelajari. Pada langkah ini adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing dan terkait dengan *reinvention*.

Adapun Beberapa keunggulan RME adalah berikut:

- Memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri.
- RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan yang lain.
- RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan untuk mempelajari

matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan guru

3. Simpulan

Berdasarkan penjabaran diatas mengenai perlunya literasi matematika ditinjau dari gaya kognitif dalam pembelajaran *Realistics Mathematics Education (RME)*, maka dapat diismpulkan bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap literasi matematika. Begitu pula dengan pendekatan RME, literasi yang diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat berjalan meskipun terdapat perbedaan gaya kognitif pada siswa, akan ada suatu manfaat yang besar dalam rangka pencapaiin tujuan belajar. Guru dapat memberikan pelayanan sesuai dengan kemampuan menangkap, memahami dan menggunakan informasi berupa konsep yang disampaikan. Siswa memahami dan mengkonstruksi konsep berdasarkan skema yang sudah dimiliki.

Memang disadari bahwa dalam proses pembelajaran, guru belum melihat dan mengamati proses berpikir siswa. Guru kebanyakan melihat hasil yang nampak ditunjukkan oleh siswa, baik berupa perilaku yang tampak ataupun hasil pekerjaan yang diperoleh siswa. Diharapkan dengan artikel ini dapat mendorong siswa untuk memahami dirinya sendiri dan bagi guru dapat tergugah untuk mengkaji lebih jauh dan menerapkan dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Hamzah, Uno. 2008. Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif). Jakarta: Bumi Aksara
- Nasution. 2013. Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar, Jakarta: Bina Aksara.
- OECD, PISA 2012. 2013. Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Raeding, Science, Problem Solving and Financial Literacy, Paris: OECD Publisher.
- Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*. Vol 4, No. 1, p 89-100.
- Sari, Rosalia Hera Novita. 2015. Literasi matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Soedjadi. 2003. Pembelajaran Matematika Berjiwa RME. Makalah Seminar Nasional PMRI di Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Stecy, K & Tuner, R. 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA experience*, Australia: Springer.
- Suryanto. 2007. Pendidikan Realistik Matematika Indonesia (PMRI): dalam PMRI (Pendidikan Realistik Matematika Indonesia). Volume V, No.1, Januari 2007.