



Komunikasi Matematika Dilihat Dari Model Pembelajaran Reflektif Berbasis Matematika Realistik

Novi Marlioni¹, Nurhayati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA

Universitas Indraprasta PGRI (UNINDRA)

E-mail: marlioni466@gmail.com

Info Artikel

Kata kunci:

Komunikasi Matematika, Model pembelajaran Reflektif berbasis Matematika Realistik

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematika yang dapat dilihat dari model pembelajaran reflektif berbasis matematika realistik. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan telaah pustaka atau studi pustaka. Dalam pembelajaran matematika pada umumnya kebanyakan peserta didik masih bingung memahami soal yang ada pada soal sehingga akan mengalami kesulitan dalam menyatakan ke dalam bentuk matematis dan pembelajaran yang diterapkan kurang membangun kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Sehingga komunikasi guru dan peserta didik masih cenderung searah dan pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini sehingga Konsekuensinya penguasaan kompetensi ini bagi peserta didik masih rendah. Komunikasi matematika memberikan pengaruh positif terhadap peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran reflektif berbasis matematika realistik yang mana lebih mendorong perkembangan kognitif yang berpusat pada pengalaman pribadi peserta didik.

How to Cite: Marlioni, N & Nurhayati. (2020). Komunikasi Matematika Dilihat Dari Model Pembelajaran Reflektif Berbasis Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 1 (1): 403-411.

PENDAHULUAN

Pemahaman akan pengetahuan baru hanya akan didapat melalui pembelajaran di sekolah, di dalam kelas, dan interaksi peserta didik dengan sumber belajar. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan peserta didik yang saling bertukar informasi. Sering kali dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengalami kesulitan seperti memusatkan perhatian atau mengingat. salah satu mata pelajaran yang menuntut peserta didik untuk selalu memusatkan perhatiannya dalam proses pembelajarannya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat penting ada pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Dan harus diakui bahwa matematika sebuah pelajaran yang relatif sulit dan kurang menarik untuk di pelajari sebagai mata pelajaran seperti yang ditemukan Gurganus (dalam Siregar, 2017: 225) bermula dari anggapan bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit, tidak menarik. Yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang tersusun secara beraturan, logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik. Membentuk logika berpikir bukan sekedar menghitung pembelajaran matematika saat ini banyak membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika harus memiliki pemahaman yang benar dan

lengkap. Selama proses pembelajaran matematika berlangsung beberapa masalah menghambat terlaksananya kegiatan belajar.

Dalam pembelajaran matematika pada umumnya kebanyakan peserta didik masih bingung memahami soal yang ada sehingga akan mengalami kesulitan dalam menyatakan ke dalam bentuk matematis dan pembelajaran yang diterapkan kurang membangun kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Sesuai dengan pernyataan Armiati (dalam Arifin, 2009: 10) berpendapat bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan pemahaman matematika mereka. Sehingga komunikasi guru dan peserta didik masih cenderung searah, namun ironisnya pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini sehingga Konsekuensinya penguasaan kompetensi ini bagi peserta didik masih rendah. Sebenarnya komunikasi matematika juga merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai fondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Melalui komunikasi memungkinkan berpikir matematis dapat diamati dan karena itu komunikasi matematika itu penting. Komunikasi matematika merupakan suatu peristiwa saling hubungan atau dialog yang terjadi di dalam lingkungan kelas Seperti membaca, mendengarkan, diskusi, menjelaskan dan berbagi. Terkadang peserta didik juga mengalami kebingungan ketika harus membaca atau menginterpretasikan data yang tersaji dalam bentuk gambar, grafik, diagram, atau simbol matematika lainnya jadi dapat di katakan kemampuan peserta didik dalam melakukan komunikasi matematika masih rendah.

Di dunia pendidikan, pembelajaran reflektif (*reflektif learning*) telah dikembangkan oleh banyak ahli pendidikan. sehingga cukup banyak variasi pembelajaran reflektif yang sampai kepada kita. Salah satu model pembelajaran reflektif merupakan pembelajaran dengan melibatkan kegiatan berpikir reflektif pada prosesnya. Sistem pembelajaran reflektif (*reflective learning*) adalah sistem pembelajaran dimana guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan analisis atau pengalaman individual yang dialami dan memfasilitasi pembelajaran dari pengalaman tersebut. Pembelajaran ini sangat berhubungan dengan pendekatan pembelajaran siswa secara realistik.

Menurut Susanto (Fitrah, 2016: 92) Pendekatan pembelajaran Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata). Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata siswa dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran matematika. Untuk lebih jauh maka akan di paparkan studi pustaka dengan judul komunikasi matematika dilihat dari model pembelajaran reflektif berbasis matematika realistik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan telaah Pustaka yaitu dengan menghimpun dan mengkaji informasi dari beberapa sumber yang telah di teliti oleh para penulis. Informasi yang dikumpulkan pada penelitian ini dapat diperoleh dari buku – buku, karya ilmiah, tesis, disertasi, ensiklopedia, internet, dan sumber – sumber lain. Dengan melakukan telaah pustaka, penelitian dapat memanfaatkan semua informasi dan pemikiran – pemikiran yang relevan dengan penelitian.

PEMBAHASAN

Menurut Wilbur (dalam Wardani, 2017: 52), Komunikasi ialah tindakan melakukan kontak antara si pengirim dan si penerima, dengan pertolongan pesan. Pengirim dan penerima mempunyai beberapa pengalaman bersama-sama yang memberikan arti pada pesan serta simbol yang dikirim oleh pengirim, kemudian diterima dan ditafsirkan oleh penerima. Maksud dari pernyataan tersebut adalah dikatakan komunikasi pada saat terjadi tindakan kontak antara si pengirim dan si penerima pesan serta

simbol yang dikomunikasikan. Beda halnya dengan menurut Suherman (dalam Yuniarti, 2014: 111) bahwa komunikasi adalah guru berperan sebagai komunikator, peserta didik sebagai komunikan dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Dalam komunikasi banyak arah dalam pembelajaran, peran-peran tersebut bisa berubah, yaitu antara guru dengan peserta didik dan sebaliknya, serta antara peserta didik dengan peserta didik. Komunikasi harus mempunyai tujuan, dimana komunikasi ditujukan kepada siapa, dengan menggunakan media apa, dan untuk apa komunikasi itu berlangsung. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah merupakan suatu alat penyampaian atau suatu proses dimana yang berisi ide, gagasan, ilmu pengetahuan maupun informasi yang dapat digunakan untuk penyampaian dan dipahami dengan mudah dari guru ke peserta didik atau sebaliknya.

Matematika berasal dari bahasa latin yaitu *mathenein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas, sistematis dan terstruktur atau berkaitan atas konsep yang kuat. Menurut Alisah (2007: 23), matematika adalah sebuah bahasa, ini artinya matematika merupakan sebuah cara untuk mengungkapkan atau berkomunikasi dengan orang lain menggunakan simbol matematika. Menurut Hodyyanto (2017: 12) matematika tidak hanya merupakan alat berpikir yang membantu kita untuk menemukan pola, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebuah alat untuk mengkomunikasikan pikiran kita tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Maksud dari kutipan di atas matematika merupakan tidak hanya alat komunikasi tetapi sebagai cara mengungkapkan apa yang kita pikirkan kepada orang lain dengan jelas dan ringkas. Sementara menurut Suhendri (dalam Lestari, 2015: 118) matematika adalah ilmu tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika dengan menggunakan simbol dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang berisikan bilangan, bangun serta konsep dengan menggunakan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan sebuah cara menyampaikan, mengungkapkan atau menerangkan informasi dengan cara tertentu sehingga membuat orang dapat dengan mudah mengerti dan memahami informasi yang ingin disampaikan. Adapun informasi yang disampaikan secara umum berisi tentang bahasa simbol yang bersifat universal dan penuh dengan makna.

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan menyampaikan ide matematika dalam permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui grafik, gambar, tabel, persamaan aljabar atau dengan bahasa sehari-hari (Ansari, 2016: 16-17), yaitu kemampuan menyampaikan masalah sehari-hari yang sering ditemui dalam bentuk grafik, gambar atau tabel dengan bahasa sehari-hari. Sejalan dengan Ansari, menurut Astiti dan Leonard (dalam Alamsyah, 2015: 31) kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan peserta didik mempresentasikan permasalahan atau ide dalam matematika dengan menggunakan benda, gambar, grafik atau tabel serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika. Kemampuan peserta didik menjelaskan permasalahan atau ide matematika dengan menggunakan benda, grafik, gambar, tabel atau dapat menggunakan simbol-simbol matematika. Sedangkan menurut Saputra (dalam Wardani, 2017: 52) komunikasi matematis yaitu: kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan peserta didik dalam menyampaikan suatu hal diketahuinya melalui dialog di kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi materi-materi matematika yang dipelajari peserta didik bisa berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Berdasarkan pendapat Saputra dapat disimpulkan komunikasi matematika merupakan kemampuan peserta didik menyampaikan hal yang diketahuinya dengan cara dialog di dalam kelas, dialog yang berisi materi pelajaran berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian suatu masalah. Sementara itu Kramarski (dalam Ansari, 2006: 15) komunikasi matematika yaitu: komunikasi matematik sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematik yang diukur melalui tiga dimensi yaitu kebenaran (*Correctness*), kelancaran dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematik, dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar, dan diagram. Berdasarkan pendapat Kramarski komunikasi matematik dapat dilihat melalui 3 dimensi yaitu kebenaran, kelancaran dan representasi matematik dalam pembelajaran. Lain halnya menurut Ariawan (dalam Pitriani, 2019: 143) komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir matematis, kemampuan ini merupakan bagian penting dalam matematika yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran. Dari pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi

matematika adalah salah satu kemampuan yang harus dikembangkan oleh peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan dan menjelaskan materi pelajaran yang berisi konsep, rumus maupun strategi pembelajaran dalam bentuk benda, gambar, grafik maupun tabel. Kemampuan komunikasi juga menjadi salah satu kemampuan yang harus dikembangkan oleh peserta didik.

Aspek-aspek dan Indikator Komunikasi Matematika

Aspek-aspek komunikasi menurut Baroody (dalam Ansari, 2009: 17) ada lima, yaitu: “representasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*)”. Penjelasan atau penjabaran dari masing-masing aspek diuraikan sebagai berikut:

- 1) Representasi (*representating*) adalah: a. bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau ide, b. translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Misalnya, representasi bentuk perkalian ke dalam beberapa model konkret, dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal-soal matematika. Mendengarkan (*listening*) merupakan aspek penting dalam suatu diskusi. Peserta didik tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak mampu mengambil inti sari dari topik diskusi. Peserta didik sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu grup juga dapat membantu peserta didik mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif. Pentingnya mendengar secara kritis juga dapat mendorong peserta didik berpikir tentang jawaban pertanyaan sambil mendengarkan.
- 2) Membaca (*reading*) adalah aktivitas membaca teks secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Pembaca yang baik terlibat aktif dengan teks bacaan dengan cara : a. membangun pengetahuan dalam pikiran mereka berdasarkan apa yang telah mereka ketahui, b. menggunakan strategi untuk memahami teks bacaan dan mengorganisasikannya dalam bentuk visual berupa bangun, diagram, atau *outline*, c. memonitor, merencanakan dan mengatur pembentukan makna, membangun penafsiran atau pemahaman teks bacaan yang bermakna dalam memori jangka pendek, dan e. menggunakan strategi dan pengetahuan yang sudah ada yang digali dalam memori jangka panjang.
- 3) Diskusi (*discussing*) adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran peserta didik. Beberapa kelebihan dari diskusi kelas, yaitu antara lain: a. dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, b. membantu peserta didik membangun pemahaman matematika, c. menginformasikan bahwa, para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri, tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam suatu tim, dan d. membantu peserta didik menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.
- 4) Menulis (*Writing*) adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan mengrefleksikan pikiran. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena melalui berpikir peserta didik memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif. Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya komunikasi adalah 5 komponen yang sangat penting tak hanya di dalam pembelajaran matematika tetapi juga di dalam semua bidang studi manapun. Dengan adanya aspek-aspek komunikasi, tidak terjadi kesalah pahaman informasi yang disampaikan. Agar komunikasi matematika itu dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematika, peserta didik sebaiknya diorganisasikan dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat dimungkinkan terjadinya komunikasi multi-arah, yaitu komunikasi peserta didik dalam satu kelompok.
- 5) Melalui komunikasi yang terjadi di kelompok-kelompok kecil, pemikiran matematika peserta didik dapat terorganisasikan dan dikonsolidasikan. Pengkomunikasian matematika

yang dilakukan peserta didik pada setiap kali pelajaran matematika, secara bertahap tentu akan dapat meningkatkan kualitas komunikasi, dalam arti bahwa pengkomunikasian pemikiran matematika peserta didik tersebut semakin cermat, tepat, sistematis dan efisien.

- 6) Kemampuan komunikasi matematika memiliki indikator yang dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk memberikan soal dan skor maupun sebagai pengembangan terhadap materi yang diajarkan indikator berfungsi sebagai alat untuk mengukur, memantau, dan mengevaluasi kemampuan peserta didik selama proses belajar mengajar. Hal ini berguna agar pembelajaran berjalan secara efektif serta kompetensi yang diharapkan dapat dicapai secara maksimal. Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematik yang diutarakan oleh beberapa pakar diantaranya yaitu Sumarmo, NTCM dan Kementrian Pendidikan Ontario.

Indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dikembangkan menurut sumarmo (dalam Yuniarti, 2014: 113) ada 5 indikator yaitu:

- 1) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
- 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 3) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- 5) Mengungkapkan kembali sesuatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.

Dari pendapat sumarmo di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa indikator komunikasi matematika menurut sumarmo ada 6 indikator dan semuanya menuntut atau mengharuskan peserta didik untuk mampu menjelaskan, menghubungkan, menyatakan, mendengar dan membaca serta menjelaskan secara lisan maupun tulisan yang berkaitan dengan matematika.

Selain itu, menurut NTCM (dalam Fachrurazi, 2011: 81) yang mengemukakan bahwa komunikasi matematika adalah kemampuan peserta didik dalam hal:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemostrasikannya serta mengambarkannya secara virtual.
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Berdasarkan pendapat NCTM di atas terdapat 3 indikator, dimana peserta didik harus mempunyai atau dapat melakukan mengekspresikan ide matematis secara lisan, memahami tulisan maupun dalam bentuk visual dan dalam menggunakan istilah-istilah untuk menggambarkan model situasi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika.

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementrian Pendidikan Ontario (dalam Mugita, 2019: 51) meliputi kemampuan:

- 1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, diskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Dari Indikator komunikasi matematika yang dikemukakan kementrian pendidikan Ontario meliputi *Written text*, *Drawing*, *Mathematical expression* sebagai acuan. Dimana peserta didik dapat menjawab soal dengan menggunakan bahasa sendiri dalam bentuk tulisan maupun lisan, merefleksikan dalam bentuk gambar maupun diagram, mengungkapkan peristiwa sehari-hari dalam bahasa maupun simbol matematika dalam kegiatan belajar.

Dari beberapa aspek-aspek dan indikator dapat dilihat perbedaan satu dan lainnya, dari pendapat di atas kita dapat menarik kesimpulan bahwasannya aspek dan indikator merupakan komponen yang penting untuk acuan atau batasan bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan semuanya acuan yang diutarakan untuk menjelaskan, mengutarakan

menjawab, memahami, yang berhubungan dengan matematika. Adapun indikator komunikasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Kementrian Pendidikan Ontario.

Sedangkan menurut suprijono (2009: 115) adalah model pembelajaran reflektif melatih peserta didik berpikir aktif dan reflektif yang dilandasi proses berpikir kearah kesimpulan-kesimpulan yang definitif. Model pembelajaran yang bertujuan untuk melatih peserta didik berpikir kearah kesimpulan yang sudah pasti. Menurut Drost (dalam Pitriani, 2019: 144) pembelajaran reflektif dapat diterapkan pada semua kurikulum sebagai suatu sikap, mentalitas, dan pendekatan yang konsisten yang mewarnai seluruh pembelajaran. Dari pernyataan di atas model pembelajaran reflektif juga dapat diterapkan pada semua kurikulum sebagai suatu pendekatan. Model pembelajaran reflektif merupakan pembelajaran dengan melibatkan kegiatan berpikir reflektif pada prosesnya. Refleksi merupakan kegiatan intelektual dan afektif yang melibatkan peserta didik dalam upaya mengeksplorasi pengalaman mereka untuk mencapai pemahaman dan apresiasi-apresiasi baru (Rohana & Ningsih, 2016: 145-158). Pembelajaran reflektif merupakan kegiatan yang melibatkan peserta didik untuk mencapai pemahaman atau pengalaman yang baru. Sedangkan menurut Khodijah (2011: 184) Pembelajaran reflektif adalah salah satu tipe pembelajaran yang melibatkan proses refleksi peserta didik tentang apa yang dipelajari, apa yang dipahami, apa yang dipikirkan dan sebagainya.

Yang dimaksud dari pendapat khodijah pembelajaran reflektif merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan proses penilaian peserta didik terhadap apa yang dipelajari dan apa yang dipahami saat pembelajaran di dalam kelas. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Reflektif merupakan Model pembelajaran ini bertujuan peserta didik mengembangkan memahami materi berdasarkan pengalaman yang dimiliki sehingga mereka memiliki kemampuan menganalisis pengalaman pribadi untuk mencapai pemahaman tertentu. Selain itu, kesiapan serta minat dalam mempelajari materi tersebut juga meningkat karena hal yang akan dipelajari berasal dari pengalaman pribadi peserta didik. Reflektif dalam konteks pembelajaran dirumuskan Bound (dalam Rohana, 2016: 147) merupakan kegiatan intelektual dan afektif yang melibatkan peserta didik dalam upaya mengeksplorasi pengalaman mereka untuk mencapai pemahaman dan apresiasi-apresiasi baru. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran reflektif merupakan pembelajaran yang bertujuan peserta didik mampu mengembangkan pengalaman peserta didik untuk mencapai pemahaman.

Langkah-langkah Pembelajaran Reflektif

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran reflektif dengan langkah pembelajaran menurut Suprijono (2015: 136) yaitu:

- 1) Guru mempersiapkan konsep-konsep dasar yang akan ajarkan kepada peserta didik.
- 2) Guru mempersiapkan hal-hal yang akan direfleksikan oleh peserta didik.
- 3) Peserta didik diminta untuk menceritakan, mendeskripsikan, mengingat kembali hal-hal yang dialami.
- 4) Peserta didik melakukan analisis atas hasil refleksinya dengan cara memadai, menggaris bawahi simbol, istilah-istilah, nama dan sebagainya.
- 5) Peserta didik diminta mencocokkan hasil analisis dan sintesisnya dengan konsep dasar yang dipelajari.
- 6) Peserta didik diminta untuk merumuskan definisi atas konsep yang telah ditemukan.

Menurut suprijono langkah-langkah model pembelajaran reflektif ada 6 yang dimana guru sebagai fasilitator dan dalam kegiatan belajar berlangsung peserta didik yang lebih aktif di dalam kegiatan belajar di dalam kelas. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengingat kejadian yang pernah dialaminya kemudian peserta didik diminta untuk mencocokkan dengan konsep atau materi yang sedang dipelajari.

Kelebihan Model Pembelajaran Reflektif

Kelebihan model pembelajaran reflektif menurut Rohana (2015: 154) yaitu: Pertama, model pembelajaran ini mampu memfasilitasi aspek kognitif dan aspek afektif secara bersamaan. Kelebihan ini dapat dilihat saat dimana peserta didik saling menghormati, menghargai ketika melaksanakan pembelajaran atau pada saat peserta didik mempresentasikan hasil diskusi didalam kelas. Kedua, Peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. saja ini akan terjadi karna setiap peserta didik dituntut untuk mengeluarkan pendapat baik saat berdiskusi dengan kelompoknya. Ketiga, Mendorong peserta didik untuk membangun keterampilan berpikir kritis. Dengan adanya diskusi peserta didik di

harapkan mampu untuk berpikir kritis saat guru menyampaikan permasalahan yang akan didiskusikan di dalam kelas.

Kekurangan Model Pembelajaran Reflektif

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran ini yaitu: Pertama, Membutuhkan persiapan yang matang dari guru untuk menggunakan model ini. Jika guru tidak siap dalam menjalankan model pembelajaran ini saat kegiatan belajar di dalam kelas tidak kondusif dimana setiap peserta didik dapat mengeluarkan pendapat yang beragam. Kedua, Jika peserta didik tidak kritis maka proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik. Dimana dalam model pembelajaran ini sangat mengutamakan peserta didik mampu untuk berpikir secara kritis dalam berdiskusi atau dalam menanggapi pendapat temannya apabila peserta didik tidak dapat berpikir secara kritis maka model pembelajaran ini susah untuk digunakan. Ketiga, memerlukan waktu yang banyak, jika banyak peserta didik ingin mengutarakan pendapatnya.

Pendekatan matematika realistik (PMR) merupakan suatu pendekatan pendidikan matematika yang diadopsi dari *Realistic Mathematics Education* (RME) yang telah dikembangkan di Nedherland sejak tahun 1970 (*Van Den Heuvel-Panhuizen, 1999*). Sekitar tahun 1971, Freudenthal (1905-1990) memperkenalkan suatu pendekatan terbaru dalam pembelajaran matematika yang akhirnya dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam bahasa Indonesianya pendekatan matematika realistik (PMR), anggapan Han Frudenthal (1905-1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia (Fitrah, 2016: 92). Menurut Susanto (Fitrah, 2016: 92) Pendekatan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata). Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata siswa dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran matematika.

Menurut Fitrah (2016: 97) langkah-langkah pendekatan matematika realistik dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memahami Masalah Kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika ada bagian-bagian yang kurang atau belum dipahami siswa, maka siswa yang memahami bagian itu diminta menjelaskan kepada temannya yang belum paham.

2. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud, dan memikirkan strategi pemecahan masalah.

3. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut untuk berkerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi).

4. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Menurut Murdani dkk (2013: 26) langkah-langkah pendekatan matematika realistik sebagai berikut:

1. Memahami masalah kontekstual
2. Menyelesaikan masalah kontekstual
3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
4. Menyimpulkan
5. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun yang menjadi kelebihan pendekatan matematika realistik menurut Fitrah (2016: 99) adalah sebagai berikut:

Memberi pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

1. Memberi pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
2. Mengutamakan proses untuk menemukan penyelesaian problem matematika.

Kelebihan pendekatan matematika realistik menurut Suwarsono (Romauli, 2013: 5) sebagai berikut:

1. Pendekatan matematika realistik memberi 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.
2. Pendekatan matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. Pendekatan matematika realistik 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 dan orang yang lain.
4. Pendekatan matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika harus mempelajari proses itu dan harus berusaha untuk menjalani sendiri konsep-konsep matematika.

Kekurangan pendekatan matematika realistik menurut Suwarsono (Romauli, 2013: 5) sebagai berikut:

1. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal lain tidak mudah untuk mempraktekannya, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan kontekstual.
2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan sebagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses berpikir siswa harus cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

PENUTUP

Berdasarkan paparan di atas maka kesimpulan yang dapat diambil adalah komunikasi matematika dalam Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan matematika realistik dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk membuat peserta didik aktif saat proses pembelajaran, karena Pendekatan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, yang harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata). jika diterapkan secara tepat maka akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, namun perlu diketahui tidak semua materi bisa diterapkan dengan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran ini. Materi yang yang bisa diterapkan diantaranya adalah materi bangun ruang dan bangun datar. Pada pembelajaran ini dibutuhkan keaktifan dan kenyamanan peserta didik dalam belajar matematika untuk mencapai keberhasilan dalam belajar sehingga komunikasi matematika dengan menggunakan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan matematika realistik sangat cocok diterapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik, karena pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Nur. (2015). Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematika Untuk Siswa SMP. *Research and Development Journal Of Education*, 2(1):29-40.
- Alisah, Evawati & Eko P. Dharmawan. (2000). *Filsafat Dunia Matematika, Pengantar untuk Memahami Konsep-konsep Matematika*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ansari, Bansu I. (2009). *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Pena.

- Arifin, Zainul., dkk. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember. *JURNAL EDUKASI UNEJ*, 3(2):9-12.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Keritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia, Edisi Khusus No.1*:76-89.
- Fitrah, M. (2016). Model pembelajaran matematika sekolah (Kajian prespektif berdasarkan hasil teori dan penelitian). Yogyakarta : deepublish
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1):9-18.
- Lestari, Indah. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(2):115-125.
- Murdani dkk. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa di SMP Negeri Arun Lhokseumawe. *Jurnal Peluang Volume 1 No. 2 April 2013, Issn 2302-5158*.
- Pitriani, Eriska., dkk. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reflektif di SMA. *JJPM*, 12(1):142-155.
- Rohana & Ningsih, Yunika Lestari. (2016). Model Pembelajaran Reflektif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru. *JPPM*, 9(2):145-158.
- Rohana. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru melalui Pembelajaran Reflektif. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1): 13-30.
- Romauli, mika. (2013). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Barlind School Medan (Jurnal Tematik, volume : 003/No.12/DIKSAS)
- Siregar, Nani Restati. (2017). Persepsi Siswa pada Pembelajaran Matematika Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*. Semarang.
- Suprijono, Agus. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Wardani, Aguatina Sri & Nur Izzati. (2017). Menumbuhkan Kembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Media Gonggong. *JURNAL KIPRAH*, 5(2):50-60.
- Yuniarti, Yeni. (2014). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Eduhumaniora*, 6(2):109-114.