

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi ditafsirkan sebagai hubungan yang diambil dari kata Bahasa Inggris yaitu *communication*. Komunikasi yang memiliki kaitan dengan keterampilan peserta didik yaitu cara menyampaikan hasil pemikiran serta ide dalam proses pembelajaran. Melalui proses komunikasi maka peserta didik akan terbiasa menyampaikan argumen atau pendapat dalam setiap persoalan dan tanggapan yang diungkapkan oleh guru atau temannya, yang akan membuat proses belajar mengajar secara langsung ini menyenangkan serta aktif berpendapat.

Peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah dianjurkan memiliki keterampilan yaitu kemampuan, kemampuan paling utama dalam matematika ialah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan peserta didik ketika menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru, masih murid yang mengalami kesulitan serta kurangnya pemahaman terhadap penyelesaian soal yang diberikan. Kemampuan yang layak dikembangkan pada proses belajar serta perlu ditingkatkan setiap murid yaitu kemampuan komunikasi matematis. Untuk memperjelas penyampaian suatu pemikiran dan ide matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi murid melalui kemampuan komunikasi matematis (Asmara dan Asnawati, 2020, hlm.52-53).

Proses belajar mengajar yang sanggup meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu memberikan peluang terhadap peserta didik untuk menjelaskan suatu pendapat melalui ucapan ataupun kata-kata tertulis, selain itu memberikan peluang terhadap peserta didik untuk berani bertanya ketika belum memahami, serta sangat memberikan peluang juga untuk menjawab maupun memberikan argumen ketika diskusi kelompok ataupun proses belajar mengajar (Asnawati, 2017, hlm. 562). Menurut Baroody (1993, hlm. 107) menyatakan bahwa ada beberapa aspek komunikasi ketika pembelajaran matematika yang membantu peserta didik dalam mengkonunikasikan ide atau gagasan matematika, yaitu: (1) *Representing*, (2) *Listening*, (3) *Reading*, (4) *Discussing*, (5) *Writing*.

Untuk mendukung peserta didik paham proses belajar mengajar matematika maka ada aspek dan indikator dalam mengukur suatu kemampuan komunikasi matematis, yaitu: (menggambar) adalah mengemukakan suatu obyek nyata ke dalam suatu ide matematis begitupun sebaliknya dalam ide matematis didefinisikan ke dalam suatu objek nyata berupa gambar maupun grafik, (menulis) adalah mendefinisikan dan mengevaluasi ide matematis dari suatu obyek nyata menggunakan bahasa diri sendiri. (ekspresi matematika) adalah menggunakan pemodelan dalam situasi ataupun permasalahan matematika dalam bahasa matematika (Rahmalia, Hajidin, dan Ansari (2020, hlm. 141).

Menurut Soemarmo (Hendriana, Rochaeti, & Sumarmo, 2017, hlm. 62) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu :

1. Dapat menyatakan benda-benda nyata maupun peristiwa atau kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari melalui model matematika seperti gambar, diagram, grafik, tabel dan ekspresi aljabar.
2. Dapat memberikan penjelasan terkait ide serta model matematika seperti gambar, diagram, grafik, tabel dan ekspresi aljabar.
3. Dapat menjelaskan matematika yang dipelajari dan memberikan pertanyaan ketika tidak memahami matematika yang dipelajari.
4. Menulis serta mendengarkan dan dapat berdiskusi mengenai matematika.
5. Dapat membaca melalui pemahaman suatu prestasi tertulis, dan
6. Dapat menyusun pendapat membuat Konjektur serta merumuskan definisi dan generalisasi.

Indikator dari beberapa yang sudah dituliskan yaitu peneliti akan mengambil indikator kemampuan komunikasi matematis seperti dalam menjelaskan solusi dari permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri. menjelaskan solusi atas permasalahan matematika melalui bentuk simbol dan bahasa model matematika, serta mengungkapkan konsep matematika atas kejadian atau peristiwa yang terjadi pada kehidupan sehari-hari melalui bahasa matematika.

B. *Self-confidence* Siswa

Kata "*self*" merupakan kata dalam bahasa Inggris yaitu memiliki arti diri sendiri, dan "*confidence*" merupakan kata bahasa Inggris yang memiliki arti

kepercayaan diri. *Self-confidence* merupakan *soft skill* untuk mencapai tujuan belajar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Pada saat melakukan suatu hal kegiatan jika tidak memiliki rasa percaya diri maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menjalankan kegiatan tersebut. dalam mencapai hasil belajar yang maksimal setiap manusia pasti memiliki beberapa cara yang berbeda, seperti dalam meyakini kemampuannya ketika mengerjakan suatu tugas atau mengambil tindakan yang dibutuhkan untuk mencapai hasil belajar tersebut (Darta dan Rohimah, 2018, hlm. 33). Orang yang percaya bahwa mereka dapat bertindak seperti yang diharapkan, dan orang yang percaya bahwa mereka dapat menguasai dan menciptakan situasi yang positif, maka dari itu untuk menumbuhkan *self-confidence* tentu saja membutuhkan proses, salah satunya itu adalah menanamkan pikiran positif (Islami dkk, 2018, hlm. 49)

Self-confidence ditanamkan kepada murid yang bersedia berusaha untuk menumbuhkan segala sesuatu yang menjadikan kemampuannya serta mengupayakan keinginannya untuk meraih suatu prestasi maka peserta didik perlu *self-confidence* yang baik. Selain itu, pentingnya *self-confidence* juga merupakan *soft skill* yang perlu ditanamkan peserta didik (Azizah & Granita, 2020, hlm. 314). Adanya *self-confidence* adalah untuk meyakinkan diri sendiri terhadap kemampuan, sehingga dapat menampakkan kelebihan yang dimiliki peserta didik supaya bisa membentuk perilaku yang baik agar mencapai keberhasilan dalam kehidupan sehari-hari (Noviyana dkk, 2019, hlm. 706).

Hakim (Hanifah, Ameliah & Munawaroh, 2016, hlm. 12) menyatakan bahwa ada sejumlah ciri-ciri murid yang menyandang *self-confidence* dalam dirinya ialah: (1) Memiliki potensi kecerdasan serta keterampilan yang cukup baik dan memiliki kondisi fisik maupun mental yang cukup baik untuk menjaga penampilan. (2) Memiliki kemampuan dan keterampilan akademik yang cukup baik agar dapat meningkatkan kehidupannya, seperti fasih dalam bahasa asing. (3) Mempunyai sikap yang tenang dan tidak mudah untuk menyerah, serta memiliki keterampilan dalam bersosialisasi. (4) Pengalaman hidup yang terjadi dapat membuat individu tersebut memiliki mental kuat dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi ujian, serta dapat membuat individu tersebut tenang ketika dalam situasi yang menimbulkan ketegangan. (5) Dapat bersikap positif dalam berbagai

macam persoalan yang terjadi. (6) Dapat berkomunikasi dengan baik dan mudah beradaptasi dalam keadaan yang berbeda.

Terdapat beberapa karakteristik menurut Ignoffo (dalam Zamnah & Ruswana, 2018, hlm. 53) seseorang yang memiliki *self-confidence*, yaitu: (1) Dapat memberikan pikiran yang positif pada diri sendiri maupun dalam kehidupannya. (2) Memiliki kepercayaan pada kemampuan diri sendiri serta dapat menentukan tindakan yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah. (3) Mempunyai potensi atau kemampuan dan dapat membuat keputusan sendiri.

Ada sejumlah indikator dalam mengukur *self-confidence* pada diri seseorang, seperti yang disampaikan oleh Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (Islami dkk, 2018, hlm. 255) ada empat indikator untuk mengukur kepercayaan diri seseorang, yaitu: (1) Mempercayai kemampuannya sendiri. (2) Dapat membuat keputusan secara mandiri. (3) Memiliki pikiran yang positif pada diri sendiri maupun kehidupannya. (4) Dapat menyampaikan pendapat.

Indikator dari seluruh yang sudah dituliskan, sehingga peneliti mengambil indikator menurut Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (Islami dkk, 2018, hlm. 255), yaitu ada 4 indikator dari *self-confidence*.

C. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

1. Pengertian Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Teori belajar mengajar terhadap pendidikan matematika yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Pada tahun 1971 di *Utrecht University* Belanda, *Realistic Mathematics Education* dikembangkan pertama kali oleh Freudenthal dan Treffers. Rismaratri (Armenia, Eftafiyana, dan Sugandi, 2018, hlm. 1089) menyatakan bahwa *Realistic Mathematics Education* adalah pendekatan pengajaran yang berhubungan dengan hal-hal yang nyata dalam kehidupan sehari-hari untuk siswa lebih menekankan keterampilan proses mengerjakan matematika, berdiskusi dan berkolaborasi, berinteraksi dengan teman sekelas sehingga mereka mampu menemukan sendiri strategi atau cara penyelesaian suatu masalah penemuan siswa sebagai kebalikan dari guru mengajar dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan suatu permasalahan, baik secara individu maupun kelompok.

Menurut Hasan, Pomalato, dan Uno (2020, hlm. 15), *Realistic Mathematics Education* ialah pembelajaran matematika yang berlangsung melalui interaksi dengan lingkungan, dimulai dengan masalah aktual yang dialami siswa dan menekankan pada keterampilan proses untuk memecahkan masalah yang diberikan. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya suatu pengetahuan matematika yang formal, sehingga siswa diajak bagaimana cara berpikir dalam menyelesaikan masalah dan mencari masalah.

2. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Treffers (Bakker, 2004) mengatakan bahwa ada lima karakter dari pendidikan matematika realistik, yaitu: (a) Dalam memahami konsep dasar matematika memerlukan permasalahan konteks yang memiliki di banyak aktivitas yang bermakna diperlukan. sebagian kegiatan matematika harus diposisikan pada konteks yang konkret. (b) Memerlukan proses yang dilakukan secara bertahap untuk mengembangkan pengetahuan informasi peserta didik menjadi konsep formal matematika. untuk mendukung proses tersebut yaitu melalui penggunaan simbol dan model yang akan membuat lebih berkesan pada peserta didik, serta dapat digunakan secara generalisasi dan abstraksi konsep matematika. (c) Pendidikan matematika realistik ialah pembelajaran yang dipimpin peserta didik sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan strategi dan ide. Oleh sebab itu, hal tersebut dapat menjadi acuan peserta didik untuk menemukan jalan keluar untuk sesi belajar seterusnya. (d) Proses belajar bagi murid merupakan proses pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada pembelajaran individu tetapi juga pembelajaran sosial. Oleh sebab itu, pendidikan matematika realistik memiliki prinsip yaitu agar dapat membantu proses sosial peserta didik pada saat pembelajaran melalui pengembangan interaksi pada peserta didik. (e) Pembelajaran materi yang digabungkan dapat meringankan peserta didik ketika mendalami matematika melalui upaya dengan lebih efisien. Karakteristik tersebut bisa diterapkan ketika proses pembelajaran.

3. Langkah-langkah Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Setiap model, pendekatan, atau metode pembelajaran mempunyai strategi pelaksanaan yang terstruktur sesuai dengan karakteristiknya. Sama hal terhadap *Realistic Mathematics Education*, menurut Zulkardi (Aisyah, 2007, hlm. 7-20) mengatakan bahwa ada langkah-langkah penerapan *Realistic Mathematics Education* dalam pembelajaran, yaitu:

- a. Dimulai untuk mempersiapkan masalah Realistik, Guru memahami permasalahan yang terjadi dan memiliki berbagai cara atau strategi yang dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikannya.
- b. Peserta didik akan mempelajari masalah realistik dan mempelajari strategi yang akan digunakan.
- c. Tahap berikutnya peserta didik akan diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui cara mereka sendiri.
- d. Siswa menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah berdasarkan pengalaman mereka. Hal ini dapat dilakukan secara individu atau kelompok.
- e. Selanjutnya peserta didik atau kelompok melakukan presentasi hasil penyelesaiannya yang dilakukan di depan kelas dan peserta didik lain berhak berpendapat untuk mengomentari hasil kerja penyaji.
- f. Tugas guru yaitu sebagai pengamat proses diskusi, memberikan tanggapan beserta mengarahkan peserta didik untuk memperoleh strategi terbaik dengan mendapatkan kaidah atau pedoman yang lebih umum.

Setelah menyepakati strategi terbaik dalam diskusi kelas, siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan. Di akhir pembelajaran, siswa diminta untuk menjawab pertanyaan penilaian dengan menggunakan materi yang telah didiskusikan.

4. Peranan Guru dalam pelaksanaan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Menurut Zulkardi (Wulandari, Kusumawati, dan Kadarisman, 2018, hlm. 680), pendekatan *Realistic Mathematics Education* peranan guru adalah sebagai fasilitator, moderator atau evaluator; maka dari itu sementara siswa dituntut untuk berpikir, mengkomunikasikan penalarannya, dan melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain.

Menurut Mustamin (2017, hlm. 237), untuk melaksanakan pembelajaran ada hal yang perlu disiapkan guru dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, yaitu sebagai berikut:

- a. Guru hendaknya menyiapkan materi yang dapat membangun kemampuan berpikir dan berargumentasi yang dapat dipakai siswa selamanya.
- b. Kebanyakan soal dapat diselesaikan lebih dari satu solusi atau penyelesaian atau strategi. Untuk itu, guru hendaknya dapat mendiskusikan perbedaan penyelesaian untuk memutuskan mana yang terbaik untuk soal itu. Dalam diskusi guru diperlukan untuk menanyakan kepada siswa tertentu dalam menjelaskan idenya dan siswa yang lain diminta untuk mendengarkan dan menganalisa atau mengoreksi hasil jawaban temannya.
- c. Siswa secara individu atau kelompok, diusahakan dapat bekerja untuk mendapatkan kesempatan lebih banyak menjelaskan pikiran dan pengertiannya.
- d. Kemampuan guru untuk membuat suatu keadaan dimana siswa mau berpikir dengan cara baru dan mengkomunikasikan atau mempresentasikan hasil pemikirannya yaitu kunci sukses pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Jika guru menghargai perbedaan jawaban siswa, maka siswa akan menghormati untuk mencoba idenya.
- e. Peran guru adalah memberikan semangat atau motivasi terjadinya interaksi atau pertukaran pikiran antara siswa. Jika mereka kesulitan di kelompoknya, maka diskusi kelas akan membantu.
- f. Peran guru juga tidak terlepas dari pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk merencanakan proses pelaksanaan pembelajaran.

5. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Asmin (Tandililing, 2010) mengatakan bahwa ada kelebihan dan kekurangan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai berikut:

- a. Kelebihan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, yaitu:
 - 1) Karena siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.
 - 2) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika.

- 3) Siswa merasa dihargai dan lebih terbuka, karena setiap jawaban siswa ada nilainya.
- 4) Memupuk kerja sama dalam kelompok.
- 5) Melatih keberanian siswa dalam menjelaskan jawabannya.
- 6) Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengungkapkan pendapatnya.
- 7) Pendidikan budi pekerti, misalnya: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

b. Kelemahan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, yaitu:

- 1) Siswa masih kesulitan menyelesaikan masalah.
- 2) Memerlukan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang lemah.
- 3) Siswa yang pandai terkadang tidak sabar menunggu temannya yang belum selesai.
- 4) Membutuhkan alat peraga yang tepat untuk situasi pembelajaran saat itu.

D. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran biasa ialah proses belajar yang dilakukan oleh guru di sekolah dalam pelaksanaan proses aktivitas belajar mengajar yang berlaku sehari-hari sesuai dengan mata pelajaran serta materi pokok pembahasan yang akan disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Sebelum dilakukannya proses penelitian sebagai peneliti diwajibkan untuk melakukan proses perbincangan kepada guru matematika di sekolah tersebut. Hasil perbincangan dengan guru matematika bahwa untuk mata pelajaran matematika khususnya menggunakan metode ceramah untuk kurikulum sekolah tersebut sudah menggunakan Kurikulum 2013. Metode ceramah yaitu metode yang dilakukan oleh guru dengan menjelaskan secara lisan pada saat proses belajar mengajar. Selama proses belajar mengajar dengan ceramah, guru diperbolehkan menggunakan alat bantu contohnya gambar mempermudah pemahaman peserta didik. Tidak sepenuhnya guru yang banyak berbicara di kelas, peserta didik dianjurkan untuk berbicara ketika ada hal yang memang kurang dipahami itu adalah kunci utama dalam metode untuk hubungan antara guru dengan peserta didik.

Menurut Surakhmad (dalam Suryobroto, 2009) menyatakan bahwa ada metode ceramah memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu untuk kelebihan metode ceramah mempermudah guru dalam menguasai kelas ketika proses mengajar, mempermudah guru dalam mengatur jalannya proses belajar peserta didik, mempermudah dalam mempersiapkan serta melangsungkan proses mengajar, mempermudah guru dalam menerangkan materi dengan tenang. Untuk kekurangan dalam metode ceramah ketika guru sedang menjelaskan materi yang terlalu lama maka peserta didik akan bosan bahkan bisa mengantuk mendengarkannya, tidak adanya pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik maka guru menyimpulkan bahwa peserta didik mengerti dan menyimak yang sudah dijelaskan, bahkan kekurangan lainnya proses belajar yang menyebabkan peserta didik mudah menerima saja dalam artian belum tentu paham.

E. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini uraian mengenai hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

Febiyanti R. Hasan, Sarson W. Dj Pomalato, Hamzah B. Uno tahun 2020 yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar dengan hasil yang baik serta menunjukkan bahwa Pendekatan *Realistic Mathematics Education* cocok dibelajarkan pada peserta didik yang memiliki motivasi belajar intrinsik.

Ika Nur Haqiqi Noviyana, Nuriana Rachmani Dewi, Rochmad tahun 2019 yang berjudul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence* dengan hasil yang baik serta memiliki *self-confidence* yang kuat akan membantu memotivasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan dan prestasinya dalam matematika.

Rehan Wulandari, Julfah Rodiyah Kusumawati, Gida Kadarisma tahun 2018 yang berjudul Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan *Self Efficacy* Siswa SMP Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

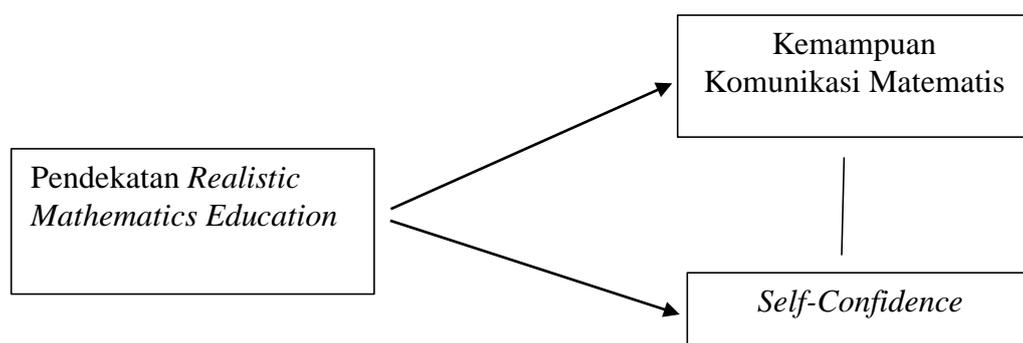
Gökkurt Özdemir, tahun 2017 yang berjudul *Mathematical Practices In A Learning Environment Designed By Realistic Mathematics Education: Teaching Experiment About Cone And Pyramid*.

F. Kerangka Pemikiran

Murid kurang terpicat dalam memahami matematika sebab berprasangka bahwa pelajaran matematika sangat sulit. Belajar itu sebenarnya mudah, tapi seperti mengajari siswa sesuatu yang sangat sulit untuk mereka pahami. Situasi awal siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas menyebabkan siswa tidak aktif. Ketidaktifan siswa di dalam kelas masih disebabkan pembelajaran yang mengandalkan ceramah, sehingga mengakibatkan aktivitas siswa kurang selama proses pembelajaran. Kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang luar biasa menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah ketika belajar matematika.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* merupakan pembelajaran matematika yang dilakukan dengan cara interaksi di lingkungan dan dimulai dari permasalahan nyata yang dialami siswa serta lebih menekankan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kerangka pemikiran penelitian ini dituangkan dalam bentuk bagan sebagai berikut.



Bagan 2.1 Kerangka pemikiran

G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Berlandaskan permasalahan penelitian ini, dibuat sejumlah asumsi mendasar pengujian hipotesis, ialah:

- a. Upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan *self-confidence* siswa menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.
- b. Penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* layak dilakukan pada pembelajaran matematika
- c. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memberi kesempatan terhadap siswa untuk berlatih dalam mengatasi persoalan yang diberikan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dan bekerja sama.

2. Hipotesis

Berlandaskan asumsi penulis membuat hipotesis, ialah:

- a. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
- b. Pencapaian *self-confidence* siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education*.