

---

# Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Pendekatan RME

Merry Wesna<sup>a,\*</sup>, Wardono<sup>b</sup>, Masrukan<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

<sup>b</sup>Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

\* Alamat Surel: wesnamerry@gmail.com

---

## Abstrak

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang dikenal sebagai pelajaran yang tidak terlalu mudah untuk dipahami dan diikuti oleh siswa. Adapun yang dianggap menghambat keberhasilan siswa dalam belajar matematika tersebut ialah lemahnya kemampuan literasi siswa pada pelajaran matematika. Rendahnya kemampuan literasi matematika dapat dilihat berdasarkan hasil TIMSS dan PISA pada tahun 2015. Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara yang disurvei oleh TIMSS. Hasil PISA 2015 menunjukkan Indonesia peringkat 62 dari 76 negara yang disurvei oleh PISA. Pada survei yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA dapat dilihat bahwa tingkat literasi siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara lainnya. Tujuan kajian konseptual ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran *reciprocal teaching* dengan pendekatan RME. Strategi pembelajaran *reciprocal teaching* merupakan strategi pembelajaran menggunakan dialog secara timbal-balik yang menekankan pemahaman mandiri dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dilakukan secara kelompok dengan aktivitas kunci yaitu: *questioning*, *clarifying*, *predicting* dan *summarizing*. RME merupakan teori belajar dan mengajar dalam pendidikan matematika yang diperkenalkan dan dikembangkan pertama kali oleh Freudenthal Institute di Belanda pada tahun 1970. RME mempunyai tiga prinsip kunci, yaitu *guided reinvention*, *didactical phenomenology*, dan *self-developed models*. Model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan pendekatan RME ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

---

Kata kunci:

Kemampuan literasi matematis, *reciprocal teaching*, pendekatan RME

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

---

## 1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting bagi pendidikan di Indonesia. Kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika diberikan di semua sekolah. Matematika juga merupakan satu dari berbagai mata pelajaran yang mempunyai pengaruh yang sangat penting, karena hampir semua ilmu pengetahuan memiliki unsur matematika. Matematika bukan hanya berupa simbol tetapi juga melatih pikiran siswa. Matematika juga sering dikaitkan menjadi tolak ukur untuk melihat kemampuan seseorang dalam berhitung dan juga berfikir. Namun pada kenyataannya, matematika menjadi salah satu pelajaran yang dikenal sebagai pelajaran yang tidak terlalu mudah untuk dipahami dan diikuti oleh siswa. Siswa pada umumnya tidak mau untuk belajar terlebih dahulu apabila mereka akan menerima materi pelajaran yang akan disampaikan gurunya di sekolah. Pada akhirnya mengakibatkan siswa hanya menerima semua informasi dari guru saja tanpa lebih dahulu mencari tahu sendiri. Keadaan seperti ini menimbulkan suatu kondisi belajar mengajar yang pasif. Interaksi guru dengan siswa menjadi pasif, guru aktif memberikan materi sementara respon siswa tidak ada. Adapun yang dianggap menghambat keberhasilan siswa dalam belajar matematika tersebut ialah lemahnya kemampuan literasi siswa pada pelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan literasi matematika dapat dilihat berdasarkan hasil survei TIMSS dan PISA pada tahun 2015 (OECD, 2016) menunjukkan hasil Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara yang disurvei oleh TIMSS. Hasil PISA 2015 menunjukkan Indonesia peringkat 62 dari 76 negara

---

To cite this article:

Wesna, M., Wardono., & Masrukan. (2019). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Pendekatan RME. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

yang disurvei oleh PISA. Pada survei yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA dapat dilihat bahwa tingkat literasi siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara lainnya. Menurut OECD (2013) literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika membantu individu untuk memahami peran matematika yang meliputi penggunaan konsep, prosedur, fakta dalam matematika yang dapat mengembangkan kemampuan dan kepercayaan diri untuk berpikir secara numerik dan spasial dalam menafsirkan dan menganalisis serta memecahkan masalah suatu di dalam kehidupan sehari-hari. Konsep literasi matematika sendiri pada dasarnya bukanlah hal yang baru dan selalu berhubungan dengan masalah "real". Hal ini menunjukkan bahwa masalah tersebut biasanya muncul pada sebuah situasi atau keadaan tertentu.

Menurut Jeffrey & Allen (dalam Argikas & Khuzaini, 2016) menjelaskan konsep dasar dari *reciprocal teaching* yang harus di perhatikan dalam rangka mengembangkan kemampuan peserta didik untuk lebih reaktif terhadap pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya dan mengaplikasikannya dalam situasi pembelajaran. Penerapan *reciprocal teaching* diharapkan juga mampu menumbuhkan kemampuan literasi matematis siswa, karena dalam pembelajaran tersebut memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dan reaktif dalam berdiskusi, dimana dalam diskusi mengharuskan setiap siswa mampu menyampaikan kembali pengetahuan dan pemahamannya mengenai suatu materi.

Pendekatan realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan masalah-masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru ke siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Pendekatan RME menuntut siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, sehingga pembelajaran akan terasa lebih bermakna (Bunga, 2016).

---

## 2. Pembahasan

### 2.1. Pengertian Literasi Matematika

Literasi sering dikaitkan dengan huruf atau aksara yang merupakan serapan dari kata dalam bahasa Inggris 'literacy' yang diartikan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis. Menurut OECD (2013) kemampuan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika membantu individu untuk memahami peran matematika yang meliputi penggunaan konsep, prosedur, fakta dalam matematika yang dapat mengembangkan kemampuan dan kepercayaan diri untuk berpikir secara numerik dan spasial dalam menafsirkan dan menganalisis serta memecahkan suatu masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika menurut Wardhani dan Rumiati (2011) merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan fenomena/kejadian. Literasi matematika membantu seseorang untuk mengenali peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga Negara yang membangun, peduli, dan berpikir.

Seseorang dikatakan memiliki tingkat literasi matematika baik apabila mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian matematika. Stacey (2010a) menyatakan literasi matematika dalam PISA focus pada kemampuan siswa dalam menganalisis, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi.

Literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika sebagai dasar dalam kehidupan kita sehari-hari pada masa lalu dan juga masa sekarang, kemampuan dalam membaca atau menulis merupakan kompetensi utama yang sangat dibutuhkan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Tanpa kemampuan membaca dan menulis komunikasi antar manusia sulit berkembang ke

taraf yang lebih tinggi, sehingga dapat diartikan bahwa setiap individu perlu memiliki kemampuan literasi sebagai penopang dalam aktivitasnya sehari-hari terutama dalam halnya bermatematika.

## 2.2. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Strategi pembelajaran *reciprocal teaching* menurut Andyani (2016) yaitu strategi pembelajaran menggunakan dialog secara timbal-balik yang menekankan pemahaman mandiri dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dilakukan secara kelompok dengan aktivitas kunci yaitu: *questioning* (bertanya), *clarifying* (mengklarifikasi), *predicting* (memprediksi) dan *summarizing* (merangkum). *Reciprocal teaching* juga dapat mengeksplorasi kemampuan siswa dan menekankan kepada siswa adanya aktivitas serta interaksi diantara peserta didik untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Menurut Palinscar & Brown sebagaimana dikutip Nerru, Mariani & Cahyono (2013) menunjukkan bahwa *reciprocal teaching* adalah salah satu metode yang paling efektif untuk mengembangkan kognitif dan metakognitif proses bagi siswa karena mencakup organisasi prosedur yang memungkinkan mereka untuk memilih strategi perencanaan, pengendalian dan mengevaluasi dengan langkah mereka sendiri. Dalam *reciprocal teaching* lebih mengedepankan kerja kelompok yang didesain menggunakan aspek-aspek *reciprocal* yaitu meringkas (*summaries*), menanya (*question*), menjelaskan (*clarify*) dan memprediksi (*predicting*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah, Rochmad & Hidayah (2012) yang menyatakan bahwa *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang membiasakan siswa dengan empat strategi pemahaman mandiri, yakni: menyimpulkan bahan ajar (*summarizing*), menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya (*questioning*), menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya (*clarifying*) dan memprediksi (*predicting*).

Menurut Rosenshin & Meister dalam Ghorbani, Gangeraj & Alavi (2013) terdapat empat langkah penting dalam *reciprocal teaching* yaitu; (a) strategi pembelajaran langsung, (b) menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan, (c) bimbingan dari guru, dan (d) Strategi tutor sebaya.

Pada pelaksanaan *reciprocal teaching* siswa tidak harus selalu bergantung kepada guru dalam belajarnya. Model ini memberikan kesempatan dan keleluasaan kepada siswa untuk menggunakan kemampuan literasinya secara mandiri maupun bersama-sama karena siswa dibiasakan untuk mampu membuat kesimpulan dari suatu konsep dan menjelaskan kembali pengetahuan yang diperolehnya kepada teman-temannya (Sadiyono, 2014).

*Reciprocal teaching* dapat melatih siswa dalam mempresentasikan idenya karena orientasi pembelajarannya adalah investigasi dan penemuan. Melalui menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang sedang di pelajari, siswa akan lebih mudah dalam mengingat suatu konsep. Pengertian siswa tentang suatu konsep, melatih kemampuan siswa belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan. Selain itu juga *reciprocal teaching* melatih siswa untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada temannya.

## 2.3. Pendekatan RME

*Realistics Mathematics Education* (RME) adalah suatu pendekatan belajar matematika yang dikembangkan di Belanda oleh sekelompok ahli matematika dari *Fruedenthal Institute, Utrecht University* pada tahun 1971. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan hasil penelitian dari Webb, Kooij & Geist (2011) menyimpulkan bahwa pembelajaran *Realistics Mathematics Education* dapat menimbulkan penalaran formal siswa serta dapat membangun hubungan antara informal dan formal dalam matematika.

RME mempunyai tiga prinsip kunci yang pertama, *Guided Reinvention* (memandu menemukan kembali) atau *Progressive Mathematizing* (matematisasi progresif), siswa diarahkan untuk mengalami proses yang sama ketika konsep matematika ditemukan berdasarkan masalah kontekstual atau realistik. Kedua, *Didactical Phenomenology* (fenomena didaktik), pembelajaran matematika harus mempertimbangkan kemungkinan aplikasi dalam pengajaran. Ketiga, *Self-developed Models* (pengembangan model sendiri); siswa diharapkan dapat menemukan model sendiri yang berkaitan dengan

penyelesaian suatu masalah realistik dengan suatu proses generalisasi dan formalisasi yang mana model tersebut akhirnya menjadi suatu model sesuai penalaran matematika (Aristiyo, Rochmad, & Kartono, 2014).

Dalam penelitian Sugiman & Kusumah (2010) mengungkapkan bahwa pada proses pembelajaran dengan pendekatan RME siswa dituntut untuk percaya diri dalam mengemukakan pendapat, karena siswa akan melalui tahap interaktif dan diskusi. Sejalan dengan itu hasil penelitian dari Makonye (2014) menjelaskan bahwa pendekatan dengan RME dapat membantu peserta didik untuk melihat hubungan erat antara pengetahuan konseptual matematika dan pengetahuan prosedural matematika. Sejalan dengan itu penelitian Nur'aini, Irawati & Julia (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran RME lebih banyak memperhatikan perkembangan jiwa anak yang menuntut adanya langkah-langkah untuk memahami objek yang abstrak untuk dapat dikembangkan oleh anak itu sendiri .

Konsep RME sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar yang dimiliki oleh siswa tersebut. RME memiliki pandangan bahwa setiap siswa memperoleh seperangkat konsep alternatif tentang ide matematika yang mempengaruhi proses belajar siswa selanjutnya, siswa memperoleh pengetahuan yang baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri yang berasal dari berbagai pengalaman.

---

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian konseptual dengan berbagai sumber dan studi pendahuluan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

---

### Daftar Pustaka

- Andyani, S. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar. *Aksioma*, 5(2):172-179.
- Argikas, T. B., & Khuzaini, N. 2016. Penerapan Model Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Depok. *Jurnal Mercumatika*, 1(1): 67-79.
- Aristiyo, D. N., Rochmad & Kartono. 2014. Pembelajaran Matematika Model Ikrar Berpendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika. *UNNES Journal of Mathematics Education Research*. 3 (2) : 110-116
- Bunga, N., & Julia, J. (2016). Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 441-450.
- Ghorbani, M. R. Gangeraj, A. A., & Alavi, S. Z. 2013. Reciprocal Teaching of Comprehension Strategies Improves EFL Learners Writing Ability. *Current Issues In Education*, 16 (1):1-13.
- Hasanah, S., Rochmad, & Hidayah. I. 2012. Pembelajaran Model Reciprocal Teaching Bernuansa Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 1(2): 134-138.J
- Makonye, J.P. 2014 Teaching Functions Using a Realistic Mathematics Education Approach: A Theoretical Perspective. *Int J Edu Sci*, 7(3): 653-662.
- Nerru P. M. Mariani S., Cahyono, E. 2013. Pembelajaran Metode Reciprocal Teaching Berbantuan Cabri Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Siswa Kelas X. *Unnes Journal Of Mathematic Education Research*, 2(11): 152-157.
- Nur'aini, E. S., Irawati, R., & Julia. 2016. Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa Pada Materi Menyederhanakan Pecahan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1):691-700.

- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving, and Financial Literacy*, PISA. OECD Publishing.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Sadiyono, B. 2014. Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Pada Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar. *Mosharafa*, 3(1): 25-30.
- Stacey, K. 2010a. The View of Mathematical Literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, July 2011, Vol. 2: 1-24.
- Sugiman dan Kusumah, Y. S. 2010. Dampak Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *IndoMS J.M. E.* 1(1): 41-51.
- Wardhani, S. & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Webb, D.C, Kooij, H.V.D, & Geist, M.R. 2011. Design Research in the Netherlands: Introducing Logarithms Using Realistic Mathematics Education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 2: 47-52.