

## **PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA**

Tuntun Asmara Setyaning Jati<sup>1</sup>, Mujiyem Sapti<sup>2</sup>, Riawan Yudi Purwoko<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Purworejo<sup>1,2,3</sup>  
asmaratuntun@gmail.com<sup>1</sup>, saptimoedji@yahoo.com<sup>2</sup>, riawanyudi@umpwr.ac.id<sup>3</sup>

Abstrak.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME yang diterapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Subjek yang diambil pada penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 6 Purworejo dengan jumlah 32 siswa. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklus 2 kali pertemuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan dan lembar tes evaluasi. Penelitian ini menunjukkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME dengan tingkat kemampuan numerasi sebesar 76,6% pada siklus I meningkat menjadi 90,4% pada siklus II. Kemudian terjadinya peningkatan kemampuan numerasi berdasarkan indikator: 1) Siswa dapat menggunakan berbagai macam angka-angka dan simbol-simbol dari 81,25% meningkat menjadi 95,55%, 2) Siswa mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb) dari 79,68% meningkat menjadi 87,77%, 3) Siswa mampu menggunakan interpretasi hasil analisis untuk mengambil kesimpulan dari 68,75% meningkat menjadi 87,77%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

*Kata Kunci: Numerasi, Pembelajaran Berdiferensiasi, RME*

---

### **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan alat untuk mengembangkan pola berpikir logis, kritis, dan sistematis. Matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapan maupun aspek logikanya mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Siagian, 2016: 60). Untuk memahami mata pelajaran matematika, siswa terlebih dahulu harus menguasai konsep matematika. Sehingga diharapkan ketika siswa menguasai konsep matematika, siswa dapat lebih memahami suatu topik matematika tertentu dan menerapkannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Kemampuan dasar yang penting dimiliki siswa saat ini yaitu kemampuan numerasi. Numerasi juga termasuk kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Kemendikbud, 2017: 3). *Draft assessment framework PISA* (OECD, 2016) menyatakan bahwa numerasi merupakan kemampuan dalam menerapkan dan menafsirkan konsep matematika dalam berbagai permasalahan. Kemampuan numerasi membantu siswa dalam memahami pentingnya matematika di setiap aspek kehidupan sehari-hari (OECD, 2016).

Kemampuan numerasi di Indonesia terbilang masih rendah. Rendahnya kemampuan numerasi di Indonesia terdapat dari hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* setiap 3 tahun sekali. Capaian literasi siswa Indonesia dari hasil keikutsertaan kompetensi PISA dalam kurun waktu 15 tahun atau dari tahun 2000 sampai dengan 2018 belum menunjukkan prestasi yang memuaskan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan numerasi peserta didik saat pelaksanaan tes PISA hal ini sesuai dengan yang disampaikan (Hadi & Zaidah, 2021: 301) rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal numerasi pada tes PISA ini dipengaruhi oleh: 1) peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal pemecahan masalah, soal numerasi berkonteks HOTS yang membutuhkan bernalar, berpikir kritis, reflektif dan kreatif konten. 2) peserta didik juga kesulitan dalam memahami teks soal, membuat representasi dan menyelesaikan strategi penyelesaian masalah. 3) faktor psikologi yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di kelas VII C SMP Negeri 6 Purworejo pada bulan Januari 2023, didapatkan informasi mengenai permasalahan seperti siswa utamanya dalam proses pembelajaran matematika kurangnya pembiasaan dari guru untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan soal numerasi. Guru mengatakan belum pernah menggunakan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME yang mendukung kemampuan numerasi siswa. Kemampuan numerasi siswa juga dikatakan masih rendah. Salah

satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu meningkatkan kemampuan numerasi siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran (Nasoha et al., 2022: 50). Upaya tersebut bisa dilakukan dengan penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi mengedepankan konsep bahwa setiap individu memiliki minat, potensi dan bakat yang berbeda, untuk itu peran guru harus mampu mengkoordinasikan dan mengkolaborasikan perbedaan tersebut dengan strategi yang tepat. Tomlinson (Suwartiningsih, 2021: 82) pembelajaran berdiferensiasi memiliki pola strategi kolaborasi dari semua perbedaan untuk mendapatkan informasi dari apa yang dipelajari. Untuk merancang proses pembelajaran salah satunya model yang dapat digunakan didalam proses pembelajaran berdiferensiasi mengajar adalah model Realistic Mathematics Education (RME). Model pembelajaran ini model belajar matematika yang menempatkan permasalahan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa menerima materi dan memberikan pengalaman langsung dengan pengalaman mereka sendiri (Panjaitan et al., 2022: 114). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa Berdasarkan masalah tersebut diadakan penelitian ini yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis RME.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan desain penelitian model Stephen Kemmis dan me. Taggart. PTK yang digunakan dirancang dengan dua tahapan siklus, setiap siklus terdiri dari empat proses. Terdapat empat tahap yakni ada tahap pertama perencanaan (*plan*), tahap kedua tindakan (*art*), tahap ketiga observasi (*observe*), dan tahap keempat refleksi (*reflect*). Adapun prosedur penelitian yang dilakukan, (1) Menyiapkan kelas penelitian, (2) Membuat Modul Ajar, (3) Mendiskusikan Modul Ajar dengan guru kolaborator, (4) Menyiapkan ringkasan materi siklus I dan II, (4) Membuat latihan soal, (5) Menyiapkan pedoman observasi proses pembelajaran siswa, (6) Menentukan indikator keberhasilan siklus dengan guru bidang studi, (7) Menyiapkan soal tes akhir siklus. Subjek penelitian ialah siswa kelas VII C SMP

Negeri 6 Purworejo. Jumlah seluruh siswa sebanyak 32 siswa, yang terdiri dari 12 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki. Teknik pengumpulan data secara observasi dan memberi tes numerasi pada siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui tes numerasi.

### C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil peningkatan kemampuan numerasi siswa yang mengikuti dua siklus pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME pada materi PLSV dan PtLSV ditunjukkan di bawah ini beserta temuan penelitian siklus I dan siklus II.

#### a. Kemampuan Numerasi

Kemampuan numerasi siswa diberikan kepada siswa pada akhir siklus I dan siklus II, yaitu dengan tes evaluasi. Tes evaluasi terdiri dari 2 soal uraian. Hasil dari tes evaluasi kemampuan numerasi siswa tersaji pada tabel berikut:

Tabel 1. Pencapaian Indikator Kemampuan Numerasi Siklus I

<b>Indikator</b>	<b>Siklus I</b>	<b>Siklus II</b>
Siswa dapat menggunakan berbagai macam angka-angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah.	81,25%	95,55%
Siswa mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, badan, dsb).	79,68%	87,77%
Siswa mampu menggunakan interpretasi hasil analisis untuk mengambil kesimpulan.	68,75%	87,77%

Diketahui bahwa pada siklus I siswa yang mendapat nilai di atas KKTP ada 21 siswa (65,62%), sedangkan siswa yang mendapat nilai di bawah KKTP ada 11 siswa (34,37%). Penelitian ini dapat dikatakan berhasil jika ada peningkatan kemampuan numerasi siswa sesuai dengan taraf minimal yang telah ditentukan, yaitu 75% dari jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran dan telah mencapai nilai KKTP sebesar 75. Sedangkan pada siklus II hasil evaluasi diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai di atas KKTP ada 28 siswa (93,33%), sedangkan siswa yang mendapat nilai di bawah KKTP ada 2 siswa (6,66%). Dari data tersebut, tampak adanya peningkatan kemampuan numerasi siswa dari hasil

tes numerasi Siklus I dan Siklus II. Sehingga penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena ada peningkatan kemampuan numerasi siswa sesuai taraf minimal yang telah ditentukan yaitu 75% dari jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran telah mencapai nilai KKTP sebesar 75.

Berdasarkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME di SMP Negeri 6 Purworejo telah dilaksanakan sesuai tahap pelaksanaannya yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*). Freudenthal (Wijaya, 2012: 20) mengemukakan bahwa matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika.

Dibuktikan dengan meningkatnya kemampuan numerasi siswa pada mata pelajaran PLSV dan PtLSV, penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 76,6% dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan nilai rata-rata 90,4% masuk pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siklus I siswa masih belum mengerti mengenai materi yang dipelajari kemudian meningkat pada siklus II dan siswa sudah mengerti dengan materi yang telah dipelajari. Pembelajaran ini dikatakan berhasil jika persentase jumlah siswa yang sudah tuntas atau mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dalam pembelajaran 75% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa di antara 3 indikator kemampuan numerasi siswa kelas VII C SMP Negeri 6 Purworejo mendapat nilai tertinggi pada indikator siswa dapat menggunakan berbagai angka-angka dan simbol-simbol yang terkait matematika dasar untuk memecahkan masalah. Hal itu sesuai dengan pernyataan (Nasoha et al., 2022: 59) bahwa di mana indikator yang sering muncul atau dikatakan baik adalah menggunakan berbagai bentuk simbol serta angka dalam menyelesaikan masalah numerasi. Berikut pemaparan pada setiap indikator:

- 1) Siswa dapat menggunakan berbagai macam angka-angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah.

Pada siklus I, untuk indikator ini siswa mendapat nilai 81,25% di mana siswa telah mencapai kategori tinggi. Pada soal ini, terdapat siswa yang masih keliru dengan simbol matematika yang harus digunakan pada soal tersebut, sehingga mereka salah dalam menjawab soal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hartatik, 2020: 36) bahwa siswa belum mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari dan jawaban masih kurang tepat. Hal ini disebabkan adanya kesalahan dalam menggunakan simbol dalam proses menyelesaikan masalah matematika.

Pada siklus II, untuk indikator ini siswa mendapat nilai 95,55% di mana siswa telah mencapai kategori tinggi. Dilihat dari jawaban siswa yang sudah tepat dalam menjawab soal dan siswa sudah mampu menggunakan angka-angka dan simbol dalam menyelesaikan persoalan. Hal ini membuktikan bahwa siswa telah memenuhi indikator pertama. Sejalan dengan penelitian (Nasoha et al., 2022: 54) yang mengungkapkan bahwa siswa mampu menggunakan angka serta simbol matematika dengan baik dan mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat.

- 2) Siswa mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb).

Pada siklus I, untuk indikator ini siswa telah mencapai nilai 79,68% di mana siswa telah mencapai kategori tinggi. Pada soal ini siswa mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam soal, akan tetapi beberapa siswa belum sepenuhnya mampu menganalisis informasi dalam soal sehingga belum mencapai kategori tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hadi & Zaidah, 2021: 307) bahwa sebagian besar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi dipengaruhi oleh faktor rendahnya pemahaman siswa, dalam memahami masalah numerasi, kurangnya strategi pemecahan masalah siswa, dan siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk teks, tabel, atau diagram.

Pada siklus II, untuk indikator ini siswa telah mencapai nilai 87,77% di mana siswa telah mencapai kategori tinggi. Siswa sudah mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam soal dan dari jawaban siswa sudah mampu

menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk dengan benar. Seperti yang diungkapkan (Hartatik, 2020: 40) bahwa mereka sudah mampu menganalisis informasi dalam bentuk tulisan/verbal dengan benar.

- 3) Siswa mampu menggunakan interpretasi hasil analisis untuk mengambil kesimpulan.

Pada siklus I, untuk indikator ini siswa mencapai nilai 68,75% di mana siswa telah mencapai kategori sedang. Pada soal ini siswa masih belum mampu untuk menggunakan interpretasi hasil analisis untuk mengambil kesimpulan. Ditunjukkan dari jawaban siswa belum tepat untuk mengambil kesimpulan. Hal ini menunjukkan siswa masih belum memenuhi indikator ketiga, kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan salah satunya adalah karena melakukan kesalahan dalam perhitungannya belum selesai. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nasoha et al., 2022: 56) yang mengatakan kesalahan dalam penarikan kesimpulan juga karena kekeliruan dalam perhitungan.

Pada siklus II, untuk indikator ini siswa telah mencapai nilai 87,77% di mana siswa telah mencapai kategori tinggi. Siswa sudah mampu menginterpretasi dan mengambil kesimpulan dari soal yang diberikan dengan benar dan tepat. Diperoleh siswa seperti yang diungkapkan (Hartatik, 2020: 41) bahwa siswa tersebut sudah mampu menafsirkan seluruh hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan tepat.

Berdasarkan penyajian di atas, pada siklus I siswa masih belum memenuhi indikator kemampuan numerasi. Pada siklus II setelah membandingkan setiap instrumen pada siklus I dan siklus II terjadi perubahan pada kemampuan numerasi siswa. Perlakuan yang sedikit berbeda pada siklus I dan siklus II pun mempengaruhi hasil pada siklus II sehingga tercapai indikator keberhasilannya.

Pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME juga dapat dilihat dari lembar observasi keterlaksanaan. Peneliti telah menerapkan RME sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran mengacu pada pembelajaran RME menurut (Shoimin, 2017: 150) yakni: memahami masalah kontekstual; menyelesaikan masalah kontekstual; membandingkan dan mendiskusikan jawaban; dan menarik kesimpulan. Dari hasil penelitian dilihat bahwa observasi keterlaksanaan dalam

penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME sesuai dengan langkah-langkah RME.

Observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika siswa mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran siswa, persentase dari semua aspek dan meningkat pada setiap siklus. Hasil rata-rata observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME pada siklus I dengan rata-rata 70,8% dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME pada siklus II dengan skor rata-rata 80.3%. Dengan demikian observasi keterlaksanaan membantu keterlaksanaan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME.

Pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME mendukung tercapainya peningkatan kemampuan numerasi siswa yang optimal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Asiyah, R, 2023: 2010) bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Pada pembelajaran matematika realistik penggunaan konteks nyata (masalah kontekstual) merupakan titik tolak dalam belajar matematika. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan masalah realistik. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan matematika jika ditinjau dari posisi matematika dalam lingkungan sosial yakni sebagai tujuan praktis. Tujuan praktis berkaitan dengan pengembangan kemampuan siswa untuk menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Wijaya, 2012: 7).

Berdasarkan data-data yang diperoleh dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas VII C SMP Negeri 6 Purworejo pada materi Persamaan Linear Satu Variabel dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME mengalami peningkatan.

#### **D. Kesimpulan**

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis RME disimpulkan mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi PLSV dan PtLSV, sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan. Rata-rata kemampuan numerasi siswa antara siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari 76,6% menjadi 90,4%. Dengan demikian, dalam siklus ini, rata-rata kemampuan numerasi siswa dalam mempelajari materi matematika dengan materi tersebut peluang keberhasilan minimal 83,5%.

#### **Daftar Pustaka**

- Asiyah, R, S. (2023). Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sdn Bulukerto 01 Batu. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(Mi), 5–24.
- Hadi, S., & Zaidah, A. (2021). Analisa Kemampuan Numerasi dan Self Efficacy Siswa pada AKM. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(7), 300–310. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5716119>
- Hartatik, S. (2020). Indonesia Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education and Human Development Journal*, 5(1), 32–42. <https://doi.org/10.33086/ehdj.v5i1.1456>
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nasoha, S. R., Araiku, J., Pratiwi, W. D., & Yusup, M. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 49–61. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7903>
- OECD. (2016). *Penilaian dan Kerangka Analisis PISA 2018*.
- Panjaitan, N., Lumbantobing, M. T., & Sibagariang, S. A. (2022). *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education ( RME ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Di*. 13(1), 112–122.
- Shoimin, A. (2017). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*, 2(1), 58–67.

Suwartiningsih. (2021). *Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020 / 2021*. 1, 80–94.

Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik (Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika)*. Graha Ilmu.