

EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN IMPROVE DENGAN PENDEKATAN PMRI TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

Dyah Febriyana¹, Amrina Rizta², Ummu Na'imah³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Email: dyahfebriyana@gmail.com

Submitted: 2024-04-17	Published: 2024-06-25	DOI: LJSE/Prefix: 10.55526
Accepted: 2024-06-17		URL: https://jurnal.lp3mkil.or.id/index.php/ljse

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI. Penelitian ini menggunakan metode *true experimental design* dengan *Post-test Only Control Group Design*. Populasinya adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau dan kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas VIII.5 sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan literasi matematika. Teknik analisis data menggunakan: (1) uji tuntas rata-rata dianalisis menggunakan *one sample t test*, (2) Uji proporsi, (3) Uji beda rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dan (4) Uji beda proporsi untuk melihat apakah banyaknya siswa dalam kelas eksperimen yang mencapai batas tuntas lebih dari banyak siswa yang mencapai batas tuntas dalam kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

Kata Kunci: Efektifitas, IMPROVE, PMRI, Literasi Matematika

ABSTRACT

This research was aimed to know the effectiveness of IMPROVE learning with PMRI approach. This study used true experimental design with Post-test Only Control Group Design. The Population of this study was the students of grade eight of SMP Negeri 2 Lubuklinggau. The subjects of this study were the students of class VIII.4 as the experimental class and VIII.5 as control class. The technique of collecting data in this study was a mathematics Literacy tes. The data analysis technique uses: (1) the average is analyzed using a one sample t test, (2) Proportion test, (3) Mean difference test aims to see whether there is an average difference in mathematical literacy ability between the experimental class and the control class, and (4) Test of different proportions to see whether the number of students in the experimental class who reached the completion limit is more than the number of students who achieved the completion limit in the control class. The result of this study showed that IMPROVE learning with PMRI approach is effective

Keywords: Effectiveness, IMPROVE, PMRI, Mathematical Literacy

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan suatu negara, dan matematika adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari hal tersebut. Hal ini dikarenakan matematika merupakan dasar dari seluruh pengetahuan dan perkembangan teknologi, karena itulah matematika juga menjadi Pelajaran wajib pada seluruh jenjang Pendidikan. *National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Walle: 2008) mengungkapkan bahwa kemampuan dalam matematika akan membuka pintu masa depan yang produktif, ini berarti lemah dalam matematika sama artinya membiarkan pintu tersebut tertutup.

Banyak Masyarakat Indonesia yang menilai bahwa keberhasilan pembelajaran matematika hanya dari nilai Asesmen Nasional Berbasis Komputer, tetapi pada kenyataannya pada kancan Internasional kualitas Pendidikan Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan pada beberapa hasil penilaian, diantaranya PISA. *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang merupakan sebuah tes yang dilakukan oleh *Organisation Economic Co-operation and Development* (OECD) yang berlangsung setiap tiga tahun sekali yang menilai pengetahuan dan keterampilan siswa usia 15 tahun (OECD, 2017). PISA mengukur kemampuan membaca (*reading literacy*),

sains (*science literacy*), numerasi dan pada tahun 2012 pemecahan masalah (*problem solving*). Hasil PISA terakhir yang diperoleh Indonesia tahun 2022 Pada bidang literasi, menempati posisi ke 59 dari 81 negara dengan raihan skor 359, pada bidang numerasi, menempati posisi ke 67 dari 81 negara dengan skor 366, bidang sains, Indonesia menempatkan diri pada posisi 65 dengan nilai 383.

Ojose (2011) berpendapat bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika suatu kebutuhan yang diperlukan manusia sebagai dasar untuk belajar sepanjang hayat (Mahdiansyah & Rahmawati: 2014) karena Dalam literasi matematika individu dituntut untuk mampu menggunakan keterampilan penalaran, memahami konsep matematika, menjelaskan makna matematika yang ada dalam masalah dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Kemampuan literasi yang diukur dalam PISA telah sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (Wardhani & Rumiati: 2011) dimana dalam Permendiknas tersebut tertulis mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep

Febriyana¹, Amrina Rizta², Ummu Na'imah, matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Perolehan hasil literasi matematika yang tergolong cukup rendah dalam PISA ini dapat diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah kurangnya pembiasaan siswa dengan soal-soal literasi matematika yang diterapkan dalam pembelajaran yang inovatif dan dapat mendukung hal tersebut. Pembelajaran yang melatih metakognisi siswa menjadi pilihan dalam upaya perbaikan kemampuan literasi matematika, dimana metakognisi dibutuhkan dalam

Efektifitas Pembelajaran Improve siswa untuk dapat memilih, menentukan, dan menjalankan strategi untuk memecahkan masalah (Gartmann dan Freinberg, 1993). Ini menjadi alasan diterapkannya pembelajaran IMPROVE, karena selama proses pembelajaran siswa dikondisikan untuk belajar secara berkelompok sehingga melatih siswa aktif untuk melakukan tanya jawab agar siswa dapat berpikir secara kritis dan logis. Mujib (2016) dalam penelitiannya juga telah menyimpulkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran IMPROVE lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Tidak hanya menggunakan pembelajaran IMPROVE, untuk memperbaiki kemampuan literasi matematika dibutuhkan pendekatan yang membuat siswa dapat memahami masalah dan konsep yang ada dengan pembelajaran yang sesuai dengan konteks yang ada di sekitar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Sari (2016) yang menyatakan bahwa masalah kontekstual dapat digunakan sebagai titik awal dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuannya terhadap konsep matematika yang dipelajarinya. Keberhasilan pendekatan PMRI juga telah dibuktikan dalam beberapa penelitian, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Pitaloka, Susilo, & Mulyono (2013) yang

menyimpulkan bahwa peserta didik yang diajarkan dengan PMRI tuntas rata-rata dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Wardono & Kurniasih (2015) juga mengutarakan bahwa Pembelajaran realistik merupakan suatu inovasi pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika.

Berdasarkan uraian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI;

B. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *true experimental design* dengan *Post-test Only Control Group Design*. Selama penelitian, kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan Pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI, sedangkan kelompok kontrol diajar menggunakan *Problem Based Learning* yang dilaksanakan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Selanjutnya pada akhir penelitian kedua kelompok diberi tes kemampuan literasi matematika untuk melihat kemampuan literasi matematika setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Lubuklinggau, Sumatera

Selatan dengan menggunakan materi bangun kubus dan balok. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang berjumlah 11 kelas, dan untuk menentukan sampelnya penulis menggunakan Teknik Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Cara pengambilan sampel seperti ini dapat dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen, Sugiyono (2013).

Sampel dipilih dua kelas secara acak dari kesebelas kelas yang dianggap homogen. Dari dua kelas sampel terpilih ini kemudian dipilih secara acak kembali sehingga diperoleh satu kelas eksperimen, yaitu kelas VIII.5 yang diajarkan menggunakan pembelajaran IMPROVE dan satu kelas kontrol, yaitu kelas VIII.4 yang diajarkan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) yang diajarkan oleh guru mata pelajaran bersangkutan. Model *Problem Based Learning* (PBL) ini merupakan model pembelajaran yang telah disiapkan guru mata pelajaran untuk mengajarkan materi Bangun Kubus dan Balok.

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa yang diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan tes

Febriyana¹, Amrina Rizta², Ummu Na'imah,
kemampuan literasi matematika. Instrumen penelitian terdiri berupa tes kemampuan literasi matematika yang sebelum digunakan telah divalidasi oleh para ahli, dan dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas soal yang digunakan. Terdapat dua analisis data dalam penelitian ini, yaitu analisis prasyarat berupa uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata serta analisis uji hipotesis, yaitu berupa pengujian tuntas rata-rata, uji proporsi, uji beda rata-rata, serta uji beda proporsi dan penarikan kesimpulan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI pada kelas eksperimen, dan PBL pada kelas kontrol kedua kelas tersebut diberikan tes akhir kemampuan literasi matematika. Adapun rekapitulasi hasil kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji.

Untuk menguji efektifitas pembelajaran IMPROVE dengan Pendekatan PMRI dapat dinilai dari empat (4) komponen, yaitu: 1) kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI mencapai batas tuntas; 2) proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI lebih dari

Efektifitas Pembelajaran Improve 75%; 3) kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI lebih baik dari pada kelas kontrol; dan 4) proporsi siswa tuntas yang diajarkan dengan pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI lebih dari proporsi siswa tuntas dari kelas kontrol. Oleh karena itu dilakukan uji tuntas rata-rata kemampuan literasi matematika berdasarkan batas tuntas yang telah dihitung (batas tuntas = 73,49), uji tuntas rata-rata dianalisis menggunakan *one sample t test* dengan bantuan SPSS 17.0.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil nilai *sig.* (α) = 0,00 < 0,05 maka H_0 ditolak. Kesimpulannya adalah rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen mencapai batas tuntas. Uji proporsi merupakan pengujian untuk melihat banyaknya peserta didik dalam kelas eksperimen yang mencapai batas tuntas mencapai 75%,. Berdasarkan hasil perhitungan uji proporsi diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,988$ dan nilai $Z_{tabel} = 1,645$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI lebih dari 75%. Uji beda rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Karena data kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak

berdistribusi normal maka analisis data dilakukan dengan menggunakan *Mann-whitney Test* dengan bantuan SPSS 17.0, Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil nilai *sig. (α)* = 0,00 < 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika kelas kontrol.

Uji beda proporsi merupakan pengujian untuk melihat apakah banyaknya siswa dalam kelas eksperimen yang mencapai batas tuntas lebih dari banyak siswa yang mencapai batas tuntas dalam kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji beda proporsi diperoleh nilai $z_{hitung} = 3,009$ dan nilai $z_{tabel} = 1,645$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya proporsi ketuntasan kemampuan siswa pada kelas eksperimen lebih dari proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika pada kelas kontrol.

D. SIMPULAN

Berdasarkan uji tuntas rata-rata kemampuan literasi matematika berdasarkan batas tuntas yang telah dihitung (batas tuntas = 73,49), uji tuntas rata-rata dianalisis menggunakan *one sample t test* dengan bantuan SPSS 17.0. Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil nilai *sig. (α)* = 0,00 < 0,05 maka H_0 ditolak. Kesimpulannya adalah rata-

rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen mencapai batas tuntas. Berdasarkan hasil perhitungan uji proporsi diperoleh nilai $z_{hitung} = 1,988$ dan nilai $z_{tabel} = 1,645$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran IMPROVE dengan pendekatan PMRI lebih dari 75%. Uji beda rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Karena data kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal maka analisis data dilakukan dengan menggunakan *Mann-whitney Test* dengan bantuan SPSS 17.0, Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil nilai *sig. (α)* = 0,00 < 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika kelas kontrol.

Uji beda proporsi merupakan pengujian untuk melihat apakah banyaknya siswa dalam kelas eksperimen yang mencapai batas tuntas lebih dari banyak siswa yang mencapai batas tuntas dalam kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji beda proporsi diperoleh nilai $z_{hitung} = 3,009$ dan nilai $z_{tabel} = 1,645$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya

Febriyana¹, Amrina Rizta², Ummu Na'imah,
proporsi ketuntasan kemampuan siswa pada
kelas eksperimen lebih dari proporsi
ketuntasan kemampuan literasi matematika
pada kelas kontrol.

Dari seluruh uji analisis yang telah
dilakukan untuk seluruh syarat efektifitas
pembelajaran IMPROVE dengan Pendekatan
PMRI, maka diperoleh kesimpulan bahwa
pembelajaran IMPROVE dengan Pendekatan
PMRI efektif terhadap kemampuan literasi
matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Gartmann, S., & Freiberg, M. 1993.
“Metakognition and Mathematical
Problem Solving: Helping Students to
Ask The Right Questions”. *The
Mathematics Educator*. 6 (1), 9-13.
- Mahdiansyah & Rahmawati. 2014. “Literasi
Matematika Siswa Pendidikan
Menengah: Analisis Menggunakan
Desain Tes Internasional dengan
Konteks Indonesia”. *Jurnal
Pendidikan dan Kebudayaan*. 20(4):
452-469.
- Mujib. 2016. “Mengembangkan Kemampuan
Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran
IMPROVE”. *Al-Jabar: Jurnal
Pendidikan Matematika*: 7(1):
- Efektifitas Pembelajaran Improve
OECD. 2017. *PISA 2015 Assesment and
Analitical Framework: Science,
Reading, Mathematic, Financial
Literacy and Collaborative Problem
Solving (revised edition)*. Paris: OECD
Publication.
- Ojose. B. 2011. “Mathematics Literacy: Are
We Able to Put The Mathematics We
Learn into Everyday Use?”. *Journal of
Mathematics Education*. 4 (1) 89-100..
- Pitaloka, Y. D., Susilo, B. E., & Mulyono.
2013. “Keefektifan Model
Pembelajaran Matematika Realistik
Indonesia terhadap Kemampuan
Pemahaman Konsep Matematika”.
*Unnes Journal of Mathematics
Education*. 1(2): 2013.
- Sari, W. R. 2016. “Pengembangan Perangkat
Pembelajaran Bangun Ruang di SMP
dengan Pendekatan Pendidikan
Matematika Realistik”. *Jurnal Riset
Pendidikan Matematika*. 3(1): 109-
121.
- Walle, J. 2008. *Matematika Sekolah Dasar
dan Menengah: Pengembangan
Pengajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Wardhani, S. & Rumiati. 2011. *Instrumen
Penilaian Hasil Belajar Matematika
SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*.
Yogyakarta: PPPPTK Matematika
Kementerian Pendidikan Nasional.
- Wardono, & Kurniasih. A. W. 2015.
“Peningkatan Literasi Matematika
Mahasiswa Melalui Pembelajaran
Inovatif Realistik E-Learning Edmodo
Bermuatan Karakter Cerdas Kreatif
Mandiri”. *Kreano*. 6(1): 93-100.