

Perbandingan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik

Yoshi Ivana Putri*, Dina Fakhriyana

**Institut Agama Islam Negeri Kudus*

*yoshiputri@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui peningkatkan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model *Discovery Learning*, 2) Mengetahui peningkatkan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model *Inquiry Learning*, 3) Mengetahui apakah kemampuan literasi matematika lebih meningkat dengan diterapkannya model *Discovery Learning* daripada *Inquiry Learning*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel adalah *sampling purposive* dengan dua kelas eksperimen di kelas VIII SMPN 1 Bae Kudus. Kelas eksperimen I diterapkan model *Discovery Learning* dan kelas eksperimen II diterapkan model *Inquiry Learning*. Teknik analisis data adalah menggunakan uji-t dan uji Mann-Whitney U. Hasil penelitian ini adalah: 1) Pada uji t memberikan taraf signifikansi $0,00 < 0,05$. Artinya terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas eksperimen I setelah diterapkannya model *Discovery Learning* secara signifikan dengan kenaikan N-gain sebesar 71%, 2) Pada uji t memberikan taraf signifikansi $0,00 < 0,05$. Artinya terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas eksperimen II setelah diterapkannya model *Inquiry Learning* secara signifikan dengan kenaikan N-gain sebesar 60%, 3) Pada uji *Mann-Whitney U* memberikan taraf signifikansi $0,00 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik lebih meningkat dengan diterapkannya model *Discovery Learning* daripada *Inquiry Learning*.

Kata Kunci: Kemampuan Literasi Matematika, *Discovery Learning*, *Inquiry Learning*.

ABSTRACT

The aims of this study were: 1) To find out the increase in mathematical literacy skills by applying the *Discovery Learning* model, 2) To find out the increase in mathematical literacy skills by applying the *Inquiry Learning* model, 3) To find out whether mathematical literacy skills are increased by the application of the *Discovery Learning* model rather than *Inquiry Learning*. This study uses a quantitative approach. The sampling technique was purposive sampling with two experimental classes in class VIII SMPN 1 Bae Kudus. The experimental class I applied the *Discovery Learning* model and the experimental class II applied the *Inquiry Learning* model. The data analysis technique is to use the t-test and the Mann-Whitney U test. The results of this study are: 1) The t test gives a significance level of $0.00 < 0.05$. This means that there is an increase in the mathematical literacy skills of students in

experimental class I after the application of the *Discovery Learning* model significantly with an increase in N-gain of 71%, 2) The t test gives a significance level of $0.00 < 0.05$. This means that there is an increase in the mathematical literacy skills of students in experimental class II after applying the *Inquiry Learning* model significantly with an increase in N-gain of 60%, 3) The Mann-Whitney U test gives a significance level of $0.00 < 0.05$ which indicates that literacy skills students' mathematics is further improved by the application of the *Discovery Learning* model rather than *Inquiry Learning*.

Keywords: *Mathematical Literacy Ability, Discovery Learning, Inquiry Learning*

PENDAHULUAN

Pada era 5.0 sekarang ini, literasi matematika haruslah dimiliki oleh semua peserta didik. *Draf assessment framework* menyebutkan bahwasanya literasi matematika dimaknai kemahiran peserta didik dalam berpikir secara matematis dan untuk mendefinisikan, mengaplikasikan, menagartikan dalam menyelesaikan persoalan dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Menurut Ojose (2011:89) Literasi matematika tidak hanya menyelesaikan prosedur matematika. Literasi matematika membuat peserta didik mampu memperkirakan, menafsirkan data, memecahkan permasalahan sehari-hari, serta memberi alasan di berbagai kondisi yang menyangkut numerik, grafik, dan geometri". Indikator penelitian ini, peneliti fokus pada indikator tingkat profisiensi 3, yaitu 1) menginterpretasi dan menerapkan representasi mendasar dengan berbagai sumber informasi yang berbeda, 2) memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah, 3) melakukan langkah-langkah sesuai prosedur dengan memerlukan keputusan terstruktur, dan 4) mengomunikasikan hasil interpretasi dan memberikan alasan.

Programme For International Student Assessment menghasilkan penelitian jika kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia tergolong rendah (OECD 2018). Menurut Rahmawati, (2017:1); Suryaningrum, (2018:22); Larasati et al. (2019:36) dari hasil PISA yang telah diikuti Indonesia, menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia masih rendah. Senada dengan hasil observasi yang dilaksanakan di SMPN 1 Bae Kudus, sebageian kecil peserta didik yang dapat memahami sampai dengan memecahkan soal dengan prosedur yang sistematis. Mayoritas peserta didik mengalami kekeliruan ketika mengatasi soal dengan prosedur sistematis, bahkan jika tidak diberi stimulasi oleh guru peserta didik cenderung pasif dan tidak mengerti inti pertanyaan yang diberikan. Menurut Hawa (2017:890) Soal PISA memuat beberapa kemampuan yang diujikan seperti kemampuan penggunaan strategi matematis, penggunaan penalaran matematika, cara argumen dan juga komunikasi bahkan hingga kemampuan penggunaan alat matematika.

Di sisi lain, dalam rangka memajukan kualitas pembelajaran, salah satunya dengan cara mengaplikasikan model pembelajaran yang tepat. Penerapan model pembelajaran yang diharapkan yaitu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi

matematika peserta didik. Beberapa kemampuan yang dibutuhkan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik di antaranya: kemampuan merumuskan masalah, kemampuan koneksi matematis, kemampuan berkomunikasi matematika, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan representasi matematis. Untuk memenuhi kebutuhan literasi di atas, dapat digunakan dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Menurut Khoiril Anam (2016:110) model pembelajaran *Discovery Learning* diinterpretasikan sebagai mengajar penyingkapan ketika guru memberikan *stimulus* berupa gambaran permasalahan dan beberapa pertanyaan kepada peserta didik yang lebih mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi objek sampai pada tahap penarikan kesimpulan. Sementara Menurut Fransiska (2019:2) model pembelajaran *Inquiry Learning* merupakan pengajaran yang secara menyeluruh melibatkan peserta didik, merumuskan sendiri rumusan dari permasalahan yang dihadapi, mandiri ketika menyelesaikan persoalan dan sistematis. Guru hanya bertugas mendampingi selama proses penyelidikan. Dari beberapa model pembelajaran, guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran *Discovery Learning* atau model pembelajaran *Inquiry Learning* yang memungkinkan meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 dari 10 Januari hingga 20 Februari 2023. Tempat penelitian adalah SMPN 1 Bae Kudus. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Bae Kudus yang berjumlah 256 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling purposive*. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti yaitu mengetahui peningkatan kemampuan literasi peserta didik oleh dua model pembelajaran, peneliti mengambil kelas eksperimen I dengan diterapkannya model *Discovery Learning* dan kelas eksperimen II dengan model *Inquiry Learning*. Dasar pemilihan dua kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah rata-rata tingkat pengetahuan awal peserta didik yang relatif sama dan seimbang. Secara statistik, dilakukan uji homogenitas pada calon-calon kelas eksperimen.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
NR ₁	O ₁	X ₁	O ₂
NR ₂	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

NR₁ = Kelas eksperimen I dengan model *Discovery Learning*

NR₂ = Kelas eksperimen II dengan model *Inquiry Learning*

O₁ = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen I

O₂ = Pemberian *posttest* pada kelas eksperimen I

- O₃ = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen II
- O₄ = Pemberian *posttest* pada kelas eksperimen II
- X₁ = Perlakuan model *Discovery Learning*
- X₂ = Perlakuan model *Inquiry Learning*

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu observasi dan tes. Bentuk tes berupa soal uraian *pretest* dan *posttest* dengan pertimbangan KD materi dan indikator kemampuan literasi matematika PISA. Uji instrumen menggunakan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran digunakan untuk kesiapan pengambilan data pada eksperimen yang dilakukan peneliti. Sementara teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan uji Mann-Whitney U. Peneliti menggunakan bantuan SPSS Statistics 26 dalam pengolahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H₀: Tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.
H₁: Terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.
2. H₀: Tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning*.
H₁: Terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning*.
3. H₀: Kemampuan literasi matematika peserta didik tidak lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Inquiry Learning*.
H₁: Kemampuan literasi matematika peserta didik lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Inquiry Learning*.

Pertama, dilakukan uji prasyarat berupa normalitas dan homogenitas pada data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji prasyarat tersebut dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen I dan II

<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>		
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Identifikasi Soal	<i>Asymp sig (2-tailed)</i>	<i>Asymp sig (2-tailed)</i>
<i>Pretest</i>	0,128	0,200
<i>Posttest</i>	0,197	0,200

Pemaparan hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I dan II berdistribusi normal, karena masing-masing nilai signifikansi lebih dari 0,05. Selanjutnya hasil uji homogenitas soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan II

		Levene Statistics	F hitung	Sig.
<i>Pretest</i>	Based on Mean	0,034	3,99	0,855
<i>Posttest</i>	Based on Mean	4,068	3,99	0,048

Berdasarkan Tabel 3, uji homogenitas *pretest* diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka disimpulkan datanya homogen. Sementara *posttest* bagaimana diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka disimpulkan datanya tidak homogen.

Lebih lanjut berikut adalah uji atas ketiga hipotesis dalam penelitian ini. Karena data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis 1 dan 2 menggunakan uji *t sample paired* dan untuk mengetahui presentase kenaikan sebelum dan sesudah diberikan treatment dihitung menggunakan rumus N-gain.

Tabel 4. Hasil Uji T Samples Paired

	Rujukan	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
T	$t_{tabel} = -1,693$	-21,350	-14,059
Sig (2-tailed)	0,05	0,00	0,00
N-Gain		71%	60%
Keterangan		Kenaikan tinggi	Kenaikan sedang

Berdasarkan pemaparan uji *t samples paired*, pada kelas eksperimen I dapat disimpulkan H_0 ditolak karena diperoleh nilai signifikansinya $0,00 < 0,05$ dengan kenaikan dari N-gain sebesar 71%. Sementara pada kelas eksperimen II juga dapat disimpulkan H_0 ditolak karena diperoleh nilai signifikansinya $0,00 < 0,05$ dengan kenaikan N-gain sebesar 60%.

Pada pengujian hipotesis 3, karena data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka diuji menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil pengujian hipotesis ketiga dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Man-Whitney U

Uji Man-Whitney U						
		Mean Rank	U_{hitung}	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Asymp sig (2-tailed)
<i>Posttest-posttest</i>	Eksperimen I	37,09	365.000	- 1,977	1,645	0,048
	Eksperimen II	27,91				

Karena pada pengujian ini diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,048 < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Pembahasan

Hasil analisis data penelitian ini mengacu pada rumusan masalah sebelumnya, yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan literasi matematika dengan diterapkan model *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning*. Lebih lanjut, dilakukan perbandingan antara dua model pembelajaran tersebut.

Dari pengujian hipotesis pertama diperoleh H_0 ditolak. Artinya terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan literasi matematika peserta didik dengan diterapkannya model *Discovery Learning*. Selanjutnya dihitung dengan N-gain dan diperoleh kenaikan kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen I sebesar 71% . Diterimanya hipotesis alternatif 1 disertai beberapa alasan. Pembelajaran dengan *Discovery Learning* lebih terfokus pada peserta didik, sehingga memberikan fasilitas untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Rasa ingin tahu peserta didik dapat ditumbuhkan karena dalam proses pembelajarannya peserta didik melakukan diskusi kecil berbantuan LKPD untuk menemukan pengetahuan sendiri melalui hasil pengamatan bersama kelompoknya. Selanjutnya, peserta didik juga mencatat informasi penting yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung.

Dari pengujian hipotesis kedua diperoleh H_0 ditolak. Artinya terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan literasi matematika peserta didik dengan diterapkannya model *Inquiry Learning*. Selanjutnya dihitung dengan N-gain dan diperoleh kenaikan kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen II sebesar 60%. Penunjang diterimanya hipotesis alternatif kedua ini diantaranya adalah model *Inquiry Learning* mampu memperkuat ingatan dan menambah kepercayaan diri peserta didik selama pembelajaran. Peserta didik dapat berperan secara keseluruhan menggali materi yang dipelajari. Selanjutnya peserta didik dapat mengembangkan *self-concept*, sehingga mampu memahami tentang konsep dasar yang dipelajari secara mandiri. Peserta didik mendapatkan pengetahuan secara mandiri berbantuan LKPD dan kelompok kecil yang diberikan oleh guru, sehingga lebih mudah untuk dimengerti dan membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

Dari pengujian hipotesis ketiga diperoleh H_0 ditolak atau H_1 gagal ditolak. Artinya kemampuan literasi matematika peserta didik lebih meningkat dengan diterapkannya model *Discovery Learning* daripada model *Inquiry Learning*. Jika dilihat nilai mean rank model *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan model *Inquiry Learning* yaitu $37,09 > 27,91$. Pelaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* pada tahap awal peserta didik diberikan stimulasi dan pertanyaan oleh guru, sehingga peserta didik lebih mudah dalam menangkap pesan untuk selanjutnya dikembangkan selama proses pembelajaran. Sementara pembelajaran *Inquiry Learning*, pada tahap awal guru hanya menyajikan permasalahan yang akan dipelajari tetapi pertanyaan dibuat sendiri oleh peserta didik pada tahap perumusan masalah. Dengan demikian pemberian stimulasi di awal dapat merangsang peserta didik

untuk lebih semangat dalam menggali materi yang dipelajari. Selain itu, juga dibuktikan dengan kenaikan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I dengan model *Discovery Learning* mengalami kenaikan sebesar 71% sedangkan pada kelas eksperimen II dengan model *Inquiry Learning* mengalami kenaikan sebesar 60%.

SIMPULAN

Pemaparan dari hasil analisis data penelitian Perbandingan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik SMPN 1 Bae Kudus yang telah dilaksanakan oleh peneliti, dapat memberikan simpulan di antaranya:

1. Terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas eksperimen I setelah diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* berdasarkan uji *t sample paired* yang menunjukkan hasil signifikansi $0,00 < 0,05$ dengan kenaikan N-gain sebesar 71%
2. Terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas eksperimen II setelah diterapkannya model pembelajaran *Inquiry Learning* berdasarkan uji *t sample paired* menunjukkan hasil signifikansi $0,00 < 0,05$ dengan kenaikan N-gain sebesar 60%.
3. Terdapat peningkatan yang signifikan pada model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Inquiry Learning* dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika dengan nilai signifikansi sebesar $0,048 < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Iir, Syamsuri Syamsuri, Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, dan Abdul Fatah. (2022). "Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2) 1720–30. Diunduh dari <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1410>
- Arikunto, Suharsini. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan". Jakarta: Bumi Aksara, (2013), 150.
- Babys, Urni. "Kemampuan Literasi Matematis Space And Shape Dan Kemandirian Siswa SMA Pada Discovery Learning Berpendekatan RME-PISA." *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 1, no. 2 (2017): 43. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i2.82>
- Bagiyono, "Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat I", Widyanuklida, Vol.16 No. 1, November 2017, 3-4.
- Fakhriyana, Dina, Mardiyana, dan Dyah Ratri Aryuna. (2018). "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Memecahkan Masalah Model Programme For International Student Assessment (PISA)." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2 (6) 421–34.
- Hawa, A. M. (2017). *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Bertipe PISA*.

Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan Tahun 2014, 890–900.

- Laelasari, I., & Rahmawati, A. (2020). Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Journal of Biological Education and Science*, 1(2), 76–81.
- Laelasari, I., & Sholehah, I. (2021). The Relationship Between Student 's Creativity and Cognitive Learning Outcome Through the Implementation of Project Based Learning on Biology. *Journal of Biology Education*, 4(2), 61–71. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jbe/article/view/10178>
- Mawardi, dan Diah eka Pratiwi. (2020). “Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Dan Discovery Learning Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis.” *Jurnal Basicedu*, 4 (2) 288–94.
- Masfufah, Risma, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Soal PISA.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 291–300. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.825>
- OECD. (2009). “*The PISA 2009 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*”. Paris: OECD.
- OECD. (2018). “*PISA 2018 Result Combine Executive Summaries*”. I, II, & III. Inggris:OECD.
- Ojose, B. (2011). “*Mathematics Literacy: Are We Able to Put The Mathematics We Learn into Everyday Use?*” *Journal of Mathematics Education, Education for All*, June 2011, Vol.4, No. 1, pp.89-100. Diperoleh 23 Desember 2022 dari http://educationforatoz.com/images/8.Bobby_Ojose_-_Mathematics_Literacy_Ae_We_Able_To_Put_The_Mathematics_We_Learn_Into_Everyday_Use.pdf
- Pernandes, Ozi, dan Adi Asmara. (2020). “Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model Discovery Learning Di SMP.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5 (1) 140–47. Diunduh dari <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/10724/5341>
- Rahmawati, Nofiana Ika. (2018). “Pemanfaatan ICT Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika.” *Prisma*, 1 381. Diunduh dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19606/9529>
- Rahmawati, P. (2017). *Mengenal Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sugianto, Hendry, Amin Suyitno, dan Tri Sri Noor Asih. (2022). “Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Menggunakan E-Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis MTs.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6 (1) 145. Diunduh dari <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.6264>
- Sugiyono. (2017). “*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*”. Bandung: Alfabeta, 14.
- Sudijono, Anas. (2006). “*Pengantar Evaluasi Pendidikan*”. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 389.

Wardhani, A.K. (2018). “*Pengembangan soal matematika model PISA level 5 untuk program pengayaan SMP*”. *Journal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(1), 1-18.