

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERFIKIR LUWES SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OPEN TIME

A. Sri Rahayu¹⁾, A. M. Irfan Taufan Asfar²⁾, A. M. Iqbal Akbar Asfar³⁾, Eko Budianto⁴⁾, Nurlia⁵⁾, A. Nurannisa F.A⁶⁾
¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾ Jurusan pendidikan MIPA, Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Bone, Bone
³⁾ Program Doktorat Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar
⁴⁾ Jurusan Pendidikan Ilmu Sosial, Program Studi Pendidikan Ekonomi STKIP Muhammadiyah Bone, Bone

ABSTRACT

This research is a type of quantitative research with a type of quasi experimental type nonequivalent control group. The research objective is to determine the improvement of students' flexible thinking skills through the application of the Open Time learning model. The sampling technique uses non-random sampling with the type of purposive sampling, where class VIIIg is the experimental class and class VIII is the control class. The results showed that students' flexible thinking ability with the Open Time learning model increased by 40,8% compared to students' flexible thinking ability with the Open Ended learning model.

Keywords: *OT learning model, time token model, open ended model and Flexible Thinking*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang berfikir [1] dimana proses interaksi antara pendidik dan peserta didik baik secara formal maupun informal. Pada pendidikan formal, pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam membentuk siswa menjadi sumber daya manusia yang unggul untuk dapat berpikir dan bersikap logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dengan dibekali dengan kemampuan berpikir yang berhubungan dengan kegiatan belajar siswa dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan dan pondasi yang esensial yang dikuasai oleh semua orang. Dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan kemampuan berpikir kreatif dari pada hapalan [2].

Selain itu matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama, serta memiliki pengaruh besar dalam kehidupan manusia. Namun kenyataan di lapangan, pengelolaan pembelajaran matematika belum berjalan sesuai harapan [3]. Padahal, pembelajaran matematika dapat melatih siswa memahami suatu konsep melalui berpikir dan bernalar untuk menarik suatu kesimpulan, mengembangkan kreativitas siswa, membuat prediksi atau dugaan, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta menyampaikan informasi dan mengomunikasikan gagasan [4].

Konsep matematika yang hierarki, menuntut siswa agar mampu pribadi yang lebih kreatif dari suatu persoalan matematika. Kenyataannya, tidak semua individu muncul sebagai pribadi kreatif, ada pula yang muncul sebagai pribadi kurang kreatif. Hal tersebut dapat disebabkan karena rangsangan dari lingkungan, atau proses pembelajaran yang kurang menantang. Sehingga diperoleh hasil penelitian Nada, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih sulit menyelesaikan persoalan dengan menggunakan alternatif penyelesaian yang berbeda. Sejalan dengan hasil observasi di SMP Negeri 1 Kahu, bahwa kemampuan berfikir luwes siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah [5].

Kemampuan berfikir luwes merupakan kemampuan melihat dan menyajikan suatu masalah dan jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya [6][7][8]. Kemampuan berfikir luwes (*fleksibility*) yaitu melihat dan menghasilkan gagasan-gagasan pada suatu permasalahan [9] menghasilkan gagasan, jawaban, yang bervariasi [10]. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah tidak dengan satu cara tetapi bisa memberikan cara lain [11].

Kemampuan berpikir luwes siswa tidak dapat berkembang dengan baik apabila dalam proses pembelajaran guru tidak melibatkan siswa secara aktif dalam pembentukan konsep, metode pembelajaran yang digunakan di sekolah masih secara konvensional, yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran tersebut dapat menghambat perkembangan kreatifitas dan aktifitas siswa seperti dalam hal

¹ Korespondensi penulis: Nama A. Sri Rahayu, Telp 085298262699, sriahayubatulappa@gmail.com

mengkomunikasikan ide dan gagasan serta menyelesaikan masalah tidak dengan satu cara tetapi bisa memberikan cara lain. Sehingga, keadaan ini tidak lagi sesuai dengan target dan tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila perencanaan dan metode yang digunakan dapat mempengaruhi potensi dan kemampuan yang dimiliki peserta didik dan keberhasilan tersebut akan tercapai apabila peserta didik dilibatkan dalam proses berpikirnya. Suasana belajar matematika yang menyenangkan dan mampu meningkatkan minat, daya tarik serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, dapat diciptakan melalui penerapan model pembelajaran [12].

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir luwes siswa adalah model pembelajaran *Open Time* yang merupakan hasil modifikasi dari model pembelajaran *Open Ended* dengan *Time Token*. Model pembelajaran *Open Ended* merupakan model pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar [13]. Adapun model pembelajaran *Time Token* merupakan model pembelajaran yang bertujuan agar masing-masing anggota kelompok diskusi mendapatkan kesempatan untuk mengkomunikasikan ide-idenya menggunakan kartu berbicara, memberikan kontribusi dalam menyampaikan pendapat mereka dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota lain [14]. *Open Time* menekankan pada pengembangan kemampuan siswa dalam melihat suatu masalah, mencari alternatif/arah yang berbeda-beda untuk menyelesaikan persoalan dan menyimpulkan solusi permasalahan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental* tipe *non-equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non random sampling* dengan jenis *purposive sampling*, dimana kelas VIIIg sebanyak 31 siswa sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Open Time* dan VIIIb sebanyak 29 siswa sebagai kelas kontrol menggunakan model *Open Ended*.

Desain penelitian yang digunakan peneliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Grup Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Penerapan	<i>Post-test</i>
E	O_1	X_1	O_2
K	O_3	X_2	O_4

Keterangan:

E: Eksperimen

K: Kontrol

O_1 : *Pre-test* kelas eksperimen

O_2 : *Pos-test* kelas eksperimen

O_3 : *Pre-test* kelas kontrol

O_4 : *Pos-test* kelas kontrol

X_1 : Penerapan model pembelajaran *Open Time*

X_2 : Penerapan model pembelajaran *Open Ended*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berfikir luwes merupakan salah satu indikator dari kemampuan berfikir kreatif yang masih sangat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani, *et al*, menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kurangnya kemampuan berpikir luwes siswa adalah masih kurangnya keterbukaan siswa terhadap pengalaman baru, kemampuan siswa dalam bereksperimen khususnya dalam mengolah data juga masih kurang, penguasaan konsep yang kurang dan keterbatasan waktu mengakibatkan kurang optimalnya proses pembelajaran [15].

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Kahu terkait dengan kemampuan berfikir luwes siswa, diperoleh adanya peningkatan yang cukup signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *Open Time*. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Open Time* merupakan model pembelajaran baru, sehingga dapat memberikan pengalaman baru kepada siswa dengan suasana belajar yang menyenangkan dan berbeda dari biasanya.

Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Open Time* yang merupakan hasil modifikasi dari model pembelajaran *Time Token* dan *Open Ended*. *Open Time* menekankan pada pengembangan kemampuan siswa dalam melihat suatu masalah, mencari alternatif/arah yang berbeda-beda untuk menyelesaikan persoalan dan menyimpulkan solusi permasalahan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir luwes siswa.

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dapat digunakan dalam memilih tes statistik yang akan digunakan dalam penelitian [16] data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen menggunakan uji Shapiro Wilk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Uji Normalitas SPSS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro Wilk		
	Statistic	db	ρ	Statistic	db	ρ
Pre-test kontrol	0.136	31	0.140	0.951	31	0.166
Posttest kontrol	0.195	31	0.004	0.878	31	0.002
Pre-test eksperimen	0.157	29	0.065	0.945	29	0.137
Posttest eksperimen	0.132	29	0.200	0.948	29	0.162

Berdasarkan analisis normalitas hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji Shapiro Wilk diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,137 dan *post-test* sebesar 0,162 yang berarti data berdistribusi normal pada *pre-test*. Adapun analisis normalitas hasil *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol menggunakan uji Shapiro Wilk, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002 pada *post-test* berarti tidak berdistribusi normal dan 0,166 pada *pre-test* yang berarti data berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan di SMP Negeri 1 Kahu pada kelas VIII untuk membuktikan apakah kedua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *fisher* pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan kriteria pengujian, yaitu jika F hitung \leq F tabel maka data kedua sampel homogen atau memiliki variansi yang sama.

Tabel 3.2 Uji Homogenitas Pretest SPSS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pre-test			
Levene Statistic	db1	db2	ρ
4.224	1	58	0.226

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa hasil signifikan pengujian *pre-test* kontrol dan *pre-test* eksperimen sebesar 0.226. Taraf signifikansi (α) = 0,05. Karena nilai signifikan \geq nilai α , maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *pre-test* untuk setiap kelompok memiliki variansi yang sama atau homogen.

Tabel 3.3 Uji Homogenitas Posttest SPSS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Posttest			
Levene Statistic	db1	db2	ρ
1.500	1	58	0.865

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa hasil signifikan pengujian untuk *post-test* kontrol dan *post-test* eksperimen sebesar 0.865. Taraf signifikansi (α) = 0,05. Karena nilai signifikan \geq nilai α , maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *post-test* untuk setiap kelompok memiliki variansi yang sama atau homogen.

c. Uji *N-gain*

Uji *gain* menunjukkan bahwa kelebihan penggunaan model pembelajaran *Open Time* berdasarkan perbandingan nilai *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut ini merupakan hasil pengujian *gain test*.

Tabel 3.4 Uji N-gain SPSS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

<i>Group Statistic</i>					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-gain	1.000	31	30.5547	9.87878	1.777428
	2.000	29	15.6787	16.08054	2.98608

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Uji N-gain Score

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>Mean</i>	30.5547	15.6787
<i>Minimum</i>	0.00	-7.69
<i>Maximum</i>	55.56	40.00

Berdasarkan uji *N-gain score* di atas, dapat terlihat bahwa nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih tinggi yaitu 30,5547 atau 30,5% termasuk dalam kategori tidak efektif dengan nilai minimum 0% dan maximum 55,5%. Sementara itu, nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelas kontrol yaitu 15,6787 atau 15,6% termasuk dalam kategori tidak efektif dengan nilai minimum -7,6% dan maximum 40%. Namun nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelas kontrol dengan selisih sebesar 14,87%, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Open Time* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Open Ended*.

4. KESIMPULAN

Pengujian homogenitas menunjukkan bahwa hasil signifikan pengujian *pre-test* kontrol dan *pre-test* eksperimen sebesar 0,044 dan untuk *post-test* kontrol dan *post-test* eksperimen sebesar 0,266 dengan $n = 31$, taraf signifikansi (α) = 0,05. Karena nilai signifikan \geq nilai α , maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel homogen atau memiliki variansi yang sama. Adapun pengujian *gain test* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir luwes siswa melalui penerapan model pembelajaran *Open Time*, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih tinggi yaitu 30,5547 dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 15,6787. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Open Time* mengalami peningkatan pada kemampuan berfikir luwes siswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. I. T. Asfar and A. M. I. A. Asfar, "Hakikat, Arti dan Krisis Pendidikan: Perspektif Proses Pendidikan," pp. 1–16, 2019. Available: <https://www.researchgate.net/publication/331225030>.
- [2] H. D. P. Ai Rasnawati, Windi Rahmawati, Padillah Akbar, "SMK pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di Kota Cimahi," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 164–177, 2019.
- [3] A. M. I. T. Asfar, A. M. I. A. Asfar, and Sartina, "Modifikasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* (EI) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *J. Aksara Public*, vol. 2, no. 4, pp. 23–38, 2018. Available: <https://www.aksarapublic.com/index.php/home/article/download/105/99>
- [4] W. Hidayat, "*Adversity Quotient* dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa SMA dalam Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Turunan Fungsi," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–28, 2017.
- [5] S. D. A. Izzatun Nada, Sri Utaminingsih, "Penerapan Model *Open Ended Problems* Berbantuan CD Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IV SD 1 Golantepus Izzatun," *J. Pendidik. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 216–227, 2018.
- [6] H. H. Anike, "Pembelajaran Matematika Model *Jigsaw* melalui Pendekatan *Discovery Learning*," *J. Eduma*, vol. 7, no. 1, pp. 109–118, 2018.
- [7] N. Kurniawati, "Mengakses dan Memonitor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Matematika," *J. Prism.*, vol. 7, no. 1, pp. 99–106, 2018.
- [8] E. A. Dayana Lafadilla Purba, "Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada Pembelajaran Matematika Di MTS Swasta Umar Bin Khattab," *J. Axiom*, vol. 7, no. 1, pp. 31–45, 2018.
- [9] J. A. L. Rohmah, "Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Mengembangkan Kognitif Anak," *J. Ilm.*

- Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, vol. 3, no. 1, pp. 47–56, 2019.
- [10] F. N. Islami, G. Meilinda, D. Putri, and P. Nurdwiandari, “Kemampuan *Fluence, Flexibility, Originality* dan *Self Confidence* Matematik Siswa SMP,” *J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 1, no. 3, pp. 249–258, 2018.
- [11] E. S. Keni Eviliasani, Heris Hendriana, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat,” *J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 1, no. 3, pp. 333–346, 2018.
- [12] Y. Purnama, S. D. Setianingrum, and L. S. Zanthi, “Matematika Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran *Discovery Learning*,” *J. Educ.*, vol. 01, no. 03, pp. 191–202, 2019.
- [13] N. K. Arrahim, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Open Ended Learning* pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV Sdn Aren Jaya VIII Bekasi Timur,” *J. Pedagog.*, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2019.
- [14] R. M. R. Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di SMK Negeri 2 binjai Tahun Pelajaran 2018/2019,” *J. Math Educ. Nusant.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–38, 2019.
- [15] C. H. Hadma Yuliani, Mariati, Resa Yulianti, “Keterampilan Berpikir Kreatif pada Siswa Sekolah Menengah di Palangka Raya Menggunakan Pendekatan Saintifik,” *J. Pendidik. Fis. dan Keilmuan*, vol. 3, no. 1, pp. 48–56, 2017.
- [16] A. M. I. T. Asfar and Aspikal, “Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis *Connecting Extending Review* (CER) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika,” *Semin. Nas. Ris. Inov.*, vol. 5, pp. 621–630, 2017. Available: <http://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senari/article/download/982/712>.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SMP Negeri 1 Kahu yang telah memberikan kesempatan dan dukungan pada penelitian ini. Terima kasih juga kepada STKIP Muhammadiyah Bone serta teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga dapat berjalan lancar.