

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP ISTIQLAL DELI TUA

¹Lussy Antika Putri ²Suvriadi Panggabean

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Dosen Tetap Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

¹lussyantikaputri@gmail.com

²suvriadipanggabean@umsu.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran Treffinger efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Istiqlal Deli Tua Tahun Pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Istiqlal Deli Tua Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 60 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX-2 berjumlah 30 siswa sebagai kelas Eksperimen dan kelas IX-5 berjumlah 30 siswa sebagai kelas Kontrol. Untuk kelas eksperimen pembelajaran dengan menggunakan model Treffinger sedangkan kelas control pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Instrumen yang digunakan berbentuk tes soal dengan menggunakan kelas IX-2 sebagai uji instrumen. Berdasarkan analisis data dalam diperoleh bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model Treffinger dengan model pembelajaran langsung dilihat berdasarkan uji gain ternormalisasi pada kelas eksperimen sebesar 70% tergolong Tinggi dan kelas Kontrol sebesar 33% tergolong sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Treffinger Efektif dalam Meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Istiqlal Deli Tua Tahun Pelajaran 2019/2020.

Kata Kunci : Model Treffinger, Hasil Belajar Matematika

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan yang berlangsung di sekolah maupun di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat pada masa yang akan datang. Pengembangan pembelajaran matematika sangat dibutuhkan dalam diri siswa yang nantinya akan bermanfaat dari segi pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari. Namun pengembangan pembelajaran matematika akan terhambat apabila pemahaman matematika tidak terealisasi dengan baik dengan baik, sehingga dapat berakibat dalam rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah saat ini masih belum menunjukkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika secara maksimal. Berdasarkan hasil survei TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika masih sangat jauh dari rata-rata internasional. Hasil survei TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 dalam Aripin, dkk (2017: 226) mengungkapkan bahwa siswa Indonesia masih perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik simpulan, serta pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lainnya. Siswa Indonesia masih perlu dikembangkan lagi untuk kemampuan matematika tingkat tinggi.

Berdasarkan studi hasil dari survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) terhadap siswa SMP beberapa tahun sebelumnya masih belum memuaskan. Hasil studi PISA belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hasil studi tahun terakhir yaitu tahun 2015 dengan skor 386 dalam bidang kompetensi matematika mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2012 dengan skor 375. Namun jika dibandingkan dengan rata-rata keseluruhan yaitu 490 tingkat capainya masih dibawah rata-rata. Salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar meningkat adalah model pembelajaran yang diterapkan. Menurut Nurulwati dalam cesilia (2018 : 93) Mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka berfikir yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Model *Treffinger* merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi terhadap proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Shoimin dalam sonata (2014: 219) bahwa model *Treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar aktif yang bersifat *develop* mental dan mengutamakan segi proses. Hal ini menyebabkan pentingnya penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar aktif yang bersifat membangun mental dan mengutamakan proses. Model pembelajaran *Treffinger* menyebutkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* terdiri atas tiga komponen penting, yaitu *understanding challenge* (memahami tantangan), *generating ideas* (membangkitkan gagasan), dan *preparing for action* (mempersiapkan tindakan).

Adapun hasil survei penelitian yang berhasil dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Cesilia tahun 2018 yang dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen (*pretest post test one group design*). Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa: (a) rata-rata menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 3,8 (kategori sangat baik) dan (b) rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 24,95 (kategori buruk) dan setelah menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 83,60 (kategori sangat baik).

Dari penelitian yang telah berhasil dilakukan dengan Model Pembelajaran *Treffinger* oleh para peneliti sebelumnya. Maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Efektivitas Model Pembelajaran *Treffinger* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Istiqlal Delitua T.P 2019/2020.**”

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Istiqlal Deli Tua, waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli tahun 2019, yaitu lebih tepatnya pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 sampai dengan selesai.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMP Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IX di SMP Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.

1. Variabel Bebas

Yang menjadi variabel bebas (*independen*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger*.

2. Variabel Terikat

Yang menjadi variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Kuantitatif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* pada kelas eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan adalah Eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan menggunakan desain *pre-test post-test control group design* yang terdapat pembagian dua kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *probability sampling* yaitu lebih tepatnya dengan menggunakan *simple random sampling*.

Penelitian ini melakukan dua uji test yaitu: pre-test dan post-test terhadap kelas tersebut. Uji test ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Proses penelitian dengan ini menempatkan kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* sedangkan kelas kontrol sebagai kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Langsung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan pengukuran pada hasil belajar siswa dengan pemberian tes yaitu *Pre-Test* dan *Post-Test*. Selanjutnya data-data ini diolah dengan tahapan mulai dari uji coba instrument, pengujian prasyarat dan pengujian hipotesis.

1. Uji coba instrument

a) Uji validitas

Berdasarkan pada Pelaksanaan dalam tahap uji coba ini peneliti meminta kesediaan 30 siswa untuk menjawab tes yang telah disediakan. Dari hasil uji coba validitas dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dari ke empat soal yang diberikan tidak terdapat soal yang tidak valid sehingga dapat digunakan untuk soal *Pre-Test* dan *Post-Test*. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 7, didapatkan hasil Uji Coba Validitas.

Tabel 4.1
Hasil Uji Coba Validitas

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,593	0,374	Valid
2	0,893		Valid
3	0,883		Valid
4	0,925		Valid

b) Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 8, dengan menggunakan rumus *Alpa Cronbach*, diketahui $r_{11} = 0,74$ dan $r_{tabel} = 0,374$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen ini termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi.

Tabel 4.2
Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal

No Soal	Si^2	r_{11}	Keterangan
1	3,59	0,74	Reliabilitas Tinggi
2	36,47		
3	25,75		
4	80,14		
$\sum si^2$	145,95		

2. Deskripsi Hasil Data Penelitian

a) Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada bab ini akan menguraikan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perhitungan data statistic yang diperoleh dari hasil penelitian. Data yang diperoleh yaitu nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas control. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak dua kelas siswa SMP Istiqlal Delitua kelas IX – 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX – 6 sebagai kelas control. Data kelengkapan nilai siswa terdapat pada lampiran 9 dan lampiran 10. Sehingga didapatkan Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.3
Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Mean	N	Sum	Standar Deviasi	Min	Max	Varians
Eksperimen	51,00	30	1530	9,86	40	75	97,24
Control	46,50	30	1395	9,30	30	65	86,47

Hasil dari pretest didapatkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 51,00 , nilai maksimum adalah 75, dan nilai minimum adalah 40. Sedangkan pada kelas control nilai rata-rata sebesar 46,50 , nilai maksimum adalah 65, dan nilai minimum adalah 30. Terlihat bahwa nilai rata-rata pretest kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas control.

b) Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.4
Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Mean	N	Sum	Standar Deviasi	Min	Max	Varians
Eksperimen	85,50	30	2565	7,70	70	95	59,22
Control	71,17	30	2135	6,65	55	80	44,28

Dari hasil posttest didapatkan bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 85,50 , nilai maksimum adalah 95, dan nilai minimum adalah 70. Sedangkan pada kelas control nilai rata-rata sebesar 71,17 , nilai maksimum adalah 80, dan nilai minimum adalah 55. Terlihat bahwa nilai rata-rata pretest kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas control.

B. Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai mengolah data menjadi lebih informasi, sehingga karakteristik dan sifat-sifat data tersebut dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan dalam penelitian. Setelah diperoleh nilai keseluruhan maka pengelolaan data dapat dilakukan.

Adapun ringkasan deskriptif data setiap variabel ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.5
Ringkasan Deskriptif Data Setiap Variabel

	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	30	30	30	30
Mean	51,00	85,50	46,50	71,17
Peningkatan Hasil Belajar Matematika	34,50		24,67	

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Treffinger* meningkat dari 51,00 menjadi 85,50 dan peningkatannya sebesar 34,50. Untuk perolehan hasil belajar kelas control setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung meningkat dari 46,50 menjadi 71,17 dan peningkatannya sebesar 24,67. Berdasarkan perbedaan peningkatan rata-rata hasil belajar matematika siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IX SMP Istiqlal Delitua pada mata pelajaran matematika materi Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar.

1. Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 11, dapat dilihat uji normalitas hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas control dengan materi Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar pada tabel berikut :

Tabel 4.6
Ringkasan Hasil Analisis Uji Normalitas

	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	30	30	30	30
Taraf Signifikan	0,05	0,05	0,05	0,05
L_{tabel}	0,374	0,374	0,374	0,374
L_{hitung}	0,0075	0,1093	0,0233	0,0918
Keterangan	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil belajar kelas eksperimen, pada pretest dan posttest diperoleh $L_{hitung} = 0,0075$ dan $0,1093$ untuk $N = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,374$, sehingga $L_{hitung} = 0,0075$ dan $0,1093 < L_{tabel} = 0,374$. Begitu pula dengan kelas control, pada pretest dan posttest diperoleh $L_{hitung} = 0,0233$ dan $0,0918$ untuk $N = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,374$, sehingga $L_{hitung} = 0,0233$ dan $0,0918 < L_{tabel} = 0,374$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 12, pengujian homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok mempunyai varians yang sama atau berbeda. Jika kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok dikatakan homogen. Untuk menguji homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians, yaitu uji F.

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogen ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.7
Data Hasil Homogenitas

	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pretest	97,24	86,47	1,12	1,85	Homogen
Posttest	59,22	44,28	1,34	1,85	Homogen

3. Uji – t

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar dari kelas eksperimen dengan kelas control statistic uji yang digunakan dengan taraf signifikan : 0,05. $t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} = 7.037$

Kelengkapan hasil perhitungan dari uji t terdapat pada lampiran 13, Dari hasil perhitungan yang didapat bahwa $F_{hitung} > H_0$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan pembelajaran dengan model Treffinger lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

4. Uji Gain

Berdasarkan hasil dari lampiran 14, ditemukan hasil perhitungan Indeks Gain.

Tabel 4.8
Hasil Perhitungan Indeks Gain

Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0,70	0,33
Peningkatan	70%	33%

Dari tabel diatas, terlihat bahwa kualitas peningkatan hasil belajar matematika pada siswa kelas eksperimen sebesar 70% dan kelas control sebesar 33%.

Berdasarkan criteria indeks gain, maka peningkatan hasil belajar matematika kelas eksperimen berada pada criteria tinggi dan peningkatan hasil belajar matematika kelas control berada pada criteria sedang. Berdasarkan perbedaan rata-rata nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata nilai indeks gain kelas control yaitu $0,70 > 0,33$ atau peningkatannya sebesar 70% untuk kelas eksperimen, dan 33% untuk kelas control. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model Treffinger lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Istiqlal Delitua.

IV SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian tindakan kelas ini, maka peneliti menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada hasil belajar matematika pada siswa SMP Istiqlal Deli Tua dengan materi bilangan berpangkat dan bentuk akar. Perhitungan yang dilakukan, didapatkan peningkatan hasil belajar matematika siswa memiliki penggunaan model *Treffinger* sebesar 34,50 dikelas eksperimen, sedangkan dikelas control sebesar 24,67. Maka Model *Treffinger* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika dikelas eksperimen lebih efektif daripada dikelas control

DAFTAR PUSTAKA

Fatimah, Nurul. (2014). *Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Blora Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiah dan Keguruan Universitas Negeri Walisongo.

Gustira, Fatmi. 2017. *Efektivitas Penggunaan Metode Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP PAB 8 Sampali Medan Tahun Pelajaran 2016/2017*. Skripsi. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Muhaimu, wahyu H. dkk (2016). *Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol 10, No. 1, 2016.

Nurani, Dwi Cahya. dkk (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pecahan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Treffinger*. Jurnal PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Shoimin, Aris. 2016. *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta : ar-ruzz media Siregar, Syofian. (2014). *Statistic Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Bumi Aksara. Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito

Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.

Tampubolon, C. (2018). *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa di Kelas X SMA NEGERI 2 SIABU*. JURNAL MathEdu. ISSN. 2621-983. Vol. 1 . No. 2 Juli 2018.

Tusakdiyah, M. (2016). *Efektivitas Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa Smp Muhammadiyah 8 Medan T.P 2016/2017*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Wardhani, sri. dkk (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta : 2011.

Widodo, dkk. (2013). *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas Viia Mts Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Fisika Indonesia. No: 49, Vol XVII.