

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KETAHANMALANGAN

I Ketut Rumadana Yasa¹, I Made Candiasa², Ketut Agustini³

^{1, 2, 3} Program Studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: tut_ruma@yahoo.com, made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id,
eghee2006@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari Ketahananmalangan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *treatment by level* 2×2 . Populasi penelitian ini adalah kelas X SMA Negeri 1 Kubu tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 8 kelas (195 siswa). Sampel penelitian ini diambil menggunakan teknik *random sampling*, 6 kelas ditentukan sebagai sampel dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data ketahananmalangan dikumpulkan dengan angket, dan data kemampuan pemecahan masalah dikumpulkan dengan tes. Hasil Data penelitian dianalisis menggunakan uji statistik Anava Dua Jalur dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (2 terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, (3) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan tinggi, (4) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan rendah.

kata kunci: model pembelajaran *treffinger*, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan ketahananmalangan.

Abstract

This research aimed at describing the effect of *Treffinger* learning model on the ability in solving mathematic problem viewed from *Adversity*. This is a quasi-experimental research by treatment by level 2×2 . The research population are all tenth grade students of SMAN 1 Kubu in the academic year 2015/2016 which consist of 8 classes (195 students). The research sample was taken by using random sampling method, 6 classes were determined as a sample and divided into two groups, namely experiment group and control group. *Adversity* data were collected from *Adversity* questioner and problem solving ability data were collected through test. The results of research data were analyzed by using two-way Anava and Tukey statistic test. The results showed that (1) there is an ability difference in solving mathematic problem between students applying *Treffinger* learning model and students applying conventional learning method; (2) there is an interaction effect between learning model and *Adversity* on the ability in solving mathematic problem; (3) there is an ability difference in solving mathematic problem between students applying *Treffinger* learning model and students applying conventional learning method on students having high *Adversity*; (4) there is an ability difference in solving mathematic problem between students applying *Treffinger* learning model and students applying conventional learning model on students having low *Adversity*. Through these research findings, it is recommended that *Treffinger* learning model is more developed in the future as one innovation in mathematic learning.

keywords: *treffinger* learning model, ability in solving mathematic problem, *Adversity*.

PENDAHULUAN

Berbagai upaya pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya melalui pembenahan proses pembelajaran. Rendahnya hasil belajar matematika terutama kemampuan pemecahan masalah matematika ditengarai berhubungan erat dengan proses pembelajaran yang belum memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan tingkat tinggi seperti kemampuan berpikir kritis secara kritis.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang dihadapi dalam pembelajaran. Salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa pada pendidikan adalah melalui pembelajaran matematika. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa pada proses pembelajaran matematika, siswa memperoleh latihan secara implisit maupun secara eksplisit cara berpikir kreatif dan cara pemecahan masalah. Pamalato (2005) menyatakan bahwa dalam kurikulum matematika bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yang hendak dicapai adalah untuk menjadikan siswa mempunyai pandangan yang lebih luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, obyektif, terbuka, inovatif dan kreatif. Guru yang mengajar diharapkan berperan untuk mengembangkan pikiran inovatif dan kreatif, membantu siswa dalam mengembangkan daya nalar, berpikir logis, sistematis logis, kreatif, cerdas, rasa keindahan, sikap terbuka dan rasa ingin tahu. Tujuan tersebut berimplikasi pada upaya untuk menjadikan pembelajaran matematika menarik bagi siswa sehingga mereka menjadi aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran. Dengan aktif dan kreatifnya siswa mengikuti pembelajaran matematika, maka diharapkan hal itu akan memberikan efek positif terhadap hasil belajar yang diperolehnya. Hasil belajar yang dimaksud antara lain tercermin pada kemampuan komunikasi matematika, penalaran, kemampuan kreatif matematika

serta kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat diaplikasikan pada masalah matematika dan pada masalah yang dihadapinya sehari-hari.

Kondisi pembelajaran matematika dewasa ini nampak bahwa baik pada proses dan hasil pembelajarannya belum memenuhi harapan yang diinginkan. Umumnya praktek pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung terfokus pada ketuntasan materi dalam kurikulum atau buku ajar, bukan pada pemahaman materi yang dipelajari. Interaksi antara guru dan siswa pada umumnya bersifat satu arah. Siswa yang kelihatan aktif hanyalah siswa yang pintar saja. Sedangkan siswa yang lain hanya diam mendengarkan pengarahannya guru tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran nampak sekali perbedaan antara siswa yang pintar dengan siswa yang memiliki kemampuan agak rendah, seolah-olah ada dinding pemisah antara siswa yang pintar dengan siswa yang memiliki kemampuan agak rendah.

Selain kurang optimalnya model pembelajaran yang digunakan, rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dipengaruhi oleh faktor internal siswa yaitu tingkat keuletan dan daya tahan untuk menghadapi kesulitan yang berbeda-beda satu sama lain. Hal tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan penerimaan materi oleh masing-masing siswa. Hal ini berakibat pada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika. Daya tahan siswa dapat diperoleh dengan mengukur tingkat ketahananmalangan pada siswa sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Ketahananmalangan sangat penting dilakukan untuk mengukur sejauh mana ketangguhan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan tingkat ketahananmalangan, guru dapat mengelompokkan siswanya dalam dua kelompok yaitu siswa memiliki tingkat ketahananmalangan tinggi dan rendah. Tingkat ketahananmalangan siswa yang berbeda itu akan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematika dalam pembelajaran di kelas. Selama ini keberhasilan pembelajaran di kelas hanya difokuskan pada penggunaan model pembelajaran saja, padahal hal utama yang harus diperhatikan adalah keadaan siswa secara individu dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menyikapi perubahan paradigma pengajaran menjadi pembelajaran serta menyikapi permasalahan di atas membutuhkan suatu solusi tentang apa yang harus dilakukan agar siswa yang aktif belajar matematika. Untuk hal tersebut diperlukan inovasi pembelajaran khususnya model pembelajaran yang bisa mengaktifkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran yang diperlukan adalah model yang merangsang kemampuan pemecahan masalah siswa, memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk mengajukan ide, gagasan atau pendapat melalui masalah kontekstual, mampu mengembangkan model pemecahan masalah yang masuk akal, dan menarik kesimpulan dari pernyataan matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model pembelajaran *Treffinger*. Pomalato (2013) menyatakan model pembelajaran *Treffinger* merupakan model pembelajaran yang bersifat fleksibel tetapi terstruktur dan lebih mengutamakan segi proses dan melibatkan dua ranah yaitu kognitif dan afektif serta terdiri dari tiga tahapan penting, yaitu (1) pengembangan fungsi divergen, dengan penekanan keterbukaan kepada gagasan-gagasan baru dan berbagai kemungkinan, (2) pengembangan berpikir dan merasakan lebih kompleks dengan penekanan kepada penggunaan gagasan dalam situasi kompleks disertai ketegangan dan konflik, (3) pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata dengan penekanan kepada penggunaan proses-proses berpikir dan merasakan secara kreatif untuk memecahkan masalah secara bebas dan mandiri.

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model pembelajaran yang menangani masalah

keaktivitas secara langsung (Pamalato, 2005). Dengan melibatkan baik keterampilan kognitif maupun afektif pada setiap tingkat dari model ini, model *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif. Model pembelajaran *Treffinger* dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Dengan kreativitas yang dimiliki siswa, berarti siswa mampu menggali potensi dalam berdaya cipta, menemukan gagasan serta menemukan pemecahan atas masalah yang dihadapinya yang melibatkan proses berpikir.

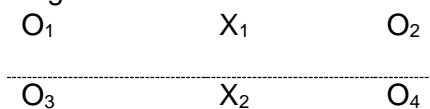
Oleh karena itu, perlu penelitian terkait dengan aspek tersebut. Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk menjelaskan (1) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan model pembelajaran konvensional, (2) interaksi interaksi antara model pembelajaran dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, (3) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan tinggi, dan (4) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan rendah.

METODE

Pendekatan dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif yang menekankan analisisnya pada data-data numerik dengan metode statistik. Penelitian adalah penelitian eksperimen yang bertujuan

untuk mengetahui akibat dari suatu tindakan atau eksperimen dan membandingkan dengan kelompok control (dalam Candiasa, 2004). Sampel penelitian adalah siswa sehingga penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen kuasi (*quasy experiment*) mengingat tidak semua variable dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikendalikan atau dikontrol. Arikunto (2005) menyatakan bahwa eksperimen kuasi memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol atau mengendalikan variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Kelompok eksperimen dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dan kelompok kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Rancangan penelitian mengikuti rancangan eksperimen *pretest-posttest nonequivalent control group design* seperti pada gambar berikut.



Gambar 1 Desain *pretest - posttest nonequivalent control group*

Rancangan analisisnya menggunakan rancangan *Treatment by level 2 x 2* seperti pada tabel berikut.

Tabel 1.Rancangan *Treatment by level 2x 2*

	Model	A ₁	A ₂
Ketahanmalangan			
B ₁		A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
B ₂		A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Adaptasi dari Candiasa (2010)

Untuk meyakinkan bahwa hasil eksperimen benar-benar sebagai akibat perlakuan maka dilakukan dengan melaksanakan *pretes* dan *postes* serentak dan diawasi secara ketat, uji coba empirik terhadap instrumen penelitian, jumlah sampel tidak boleh berubah, dan

kemampuan dan pengalaman guru yang melakukan eksperimen relatif sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X SMA Negeri 1 Kubu semester genap Tahun Pelajaran 2015/2016 . Siswa terbagi ke dalam delapan kelas yang tersebar secara random. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *random sampling* dan terpilih enam kelas sebagai sampel yaitu kelas X₁, X₂, X₃, X₄, X₆, dan X₇. Kelas-kelas sampel ini diundi kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengundian diperoleh kelas X₁, X₃, dan X₄ sebagai kelas eksperimen dengan proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dan kelas X₂, X₆, dan X₇ sebagai kelas kontrol serta dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan tiga variabel, yaitu variabel bebas, moderator, dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian adalah model pembelajaran dengan dua dimensi yaitu model pembelajaran *Treffinger* dan model pembelajaran konvensional, variabel moderator dalam penelitian adalah ketahananmalangan dengan dua dimensi yaitu ketahananmalangan tinggi dan ketahananmalangan rendah. Variabel terikat dalam penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini terdiri dari tiga langkah, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pengakhiran eksperimen. Tahap persiapan eksperimen, langkah-langkah yang dilaksanakan adalah: (1) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, dan lembar kerja siswa, (2) menyusun kelompok kerja siswa yang heterogen, (3) menyusun instrumen penelitian, kisi-kisi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika, kisi-kisi dan kuesioner Ketahananmalangan, (4) mengkonsultasikan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing dan penilai (*judges*), (5) uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan kuesioner Ketahananmalangan, (6) mengadakan validasi instrumen penelitian

yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan kuesioner ketahananmalangan. Pelaksanaan eksperimen pada tiap-tiap kelompok, baik kelompok eksperimen dan kontrol dilaksanakan sebanyak 11 kali, 1 kali pertemuan untuk melaksanakan pre-test, 1 kali pertemuan untuk melaksanakan kuesioner ketahananmalangan, 8 kali pertemuan untuk *treatment* (tindakan), dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan post-test. Langkah-langkah yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: (1)menentukan kelas sampel penelitian dari kelas populasi yang tersedia, (2) dari sampel yang telah diambil, diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol, (3) memberikan kuesioner Ketahananmalangan kepada semua kelompok sampel untuk memilah siswa yang memiliki Ketahananmalangan tinggi dan Ketahananmalangan rendah, (4) melaksanakan penelitian dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Treffinger* dan memberikan perlakuan kepada kelas kontrol berupa pembelajaran konvensional. Tahap akhir eksperimen, langkah yang dilaksanakan adalah memberikan post-test, baik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian berupa data kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal uraian dan data Ketahananmalangan siswa melalui kuesioner Ketahananmalangan. Kedua instrumen penelitian divalidasi dengan tujuan item tes yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data penelitian. Validitas isi (*content validity*) dilakukan oleh dosen pakar (*expert judges*). Kedua instrumen, baik tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan kuesioner ketahananmalangan diuji konsistensi internal butir dan reliabilitas tes. Indeks daya beda dan indeks kesukaran butir hanya dilakukan pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil uji coba kedua instrumen menunjukkan bahwa koefisien korelasi $r_{xy} > 0,26$ yang berarti soal dapat digunakan. koefisien

reliabilitas kedua instrumen $r_{xy} \geq 0,70$ yang berarti instrumen akurat dalam memberikan data sesuai kenyataan. Sedangkan dari indeks daya beda dan indeks kesukaran butir sudah sesuai dengan criteria penelitian yaitu $IDB > 0,20$ dan $0,30 \geq IKB \geq 0,70$.

Analisis data deskriptif untuk mengetahui pola sejumlah data penelitian, merangkum informasi yang terdapat dalam data penelitian, dan menyajikan informasi tersebut dalam bentuk yang diinginkan. Sebelum dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat uji hipotesis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah analisis varian dua jalur (Anava dua jalur). Kriteria signifikan dilakukan dengan membandingkan harga F hasil hitung dengan harga F tabel dengan taraf signifikan 5% ($F_{0.05}$). Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka diinterpretasikan signifikan, sebaliknya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka diinterpretasikan tidak signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini pada dasarnya dilaksanakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai hasil perlakuan antara penerapan model pembelajaran *Treffinger* dan pembelajaran konvensional sebagai kontrolnya dan mempertimbangkan ketahananmalangan.

Penelitian ini menggunakan desain anava dua jalur dengan empat sel perlakuan. Pada masing-masing sel perlakuan untuk kelas eksperimen dan kontrol ditetapkan masing-masing memiliki 24 subjek analisis, sehingga jumlah subjek secara keseluruhan adalah 96 subjek. Adapun keempat kelompok data tersebut adalah: (1) data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan memiliki Ketahananmalangan tinggi, (2) data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan memiliki Ketahananmalangan rendah, (3) data kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dan memiliki Ketahananmalangan tinggi, (4 data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dan memiliki ketahananmalangan rendah.

Deskripsi data yang berkaitan dengan ukuran sentral seperti rata-rata hitung, modus, median, dan ukuran penyebaran data (standar deviasi) untuk semua data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Gain Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Statistik	A ₁ B ₁ (N = 24)	A ₁ B ₂ (N = 24)	A ₂ B ₁ (N = 24)	A ₂ B ₂ (N = 24)
Mean	0,746	0,604	0,558	0,612
Median	0,750	0,600	0,550	0,549
Std. Deviation	0,1215	0,024	0,2041	0,1513
Variance	0,015	0,1546	0,042	0,023
Range	0,4	0,5	0,7	0,7
Min	0,5	0,4	0,2	0,2
Max	0,9	0,9	0,9	0,9

Kategori data gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan memiliki ketahananmalangan tinggi, 16 orang berkategori tinggi dan 8 orang berkategori sedang.

Kategori data gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan memiliki ketahananmalangan rendah, 8 orang berkategori tinggi dan 16 orang berkategori sedang

Kategori data gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dan memiliki ketahananmalangan tinggi, 7 orang berkategori tinggi, 16 orang berkategori sedang dan 1 orang berkategori rendah.

Kategori data gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dan memiliki ketahananmalangan rendah, 8 orang

berkategori tinggi, 15 orang berkategori sedang 1 orang berkategori rendah.

Pengujian terhadap hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan formula statistik Anava dua jalur yang kemudian dilanjutkan dengan uji *Tukey* jika hasil akhir menunjukkan hasil yang signifikan. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan menggunakan formula statistik anava dua jalur, maka terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians.

Uji normalitas sebaran data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik *Kolmogorov Smirnov* dan *Shapiro-Wilk test* dengan bantuan *Program SPSS 16.0 for Windows* (Candiasa, 2004). Uji normalitas sangat perlu dilakukan untuk meyakinkan bahwa uji statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis benar-benar dapat dilakukan. Hasil perhitungan dengan teknik *Kolmogorov Smirnov* dan *Shapiro-Wilk test* menunjukkan nilai $sig > 0,05$, hasil ini membuktikan data kemampuan pemecahan matematika untuk keempat kelompok data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's test of equality of error variance* dengan *SPSS 16.0 for Windows* (Candiasa, 2004). Uji homogenitas dilakukan untuk meyakinkan bahwa perbedaan yang diperoleh dari uji Anava dua jalur, benar-benar berasal dari perbedaan antar kelompok, bukan disebabkan oleh perbedaan di dalam kelompok. Hasil uji homogenitas menunjukkan taraf signifikansi 0.666. Jika ditetapkan taraf signifikansi 0.05, maka hasil signifikansi perhitungan $0.666 > 0.05$, dan disimpulkan bahwa semua kelompok data memiliki varians yang homogen.

Uji hipotesis dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan formula Anava dua jalur. Selanjutnya apabila diketahui terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan Ketahananmalangan dalam pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Uji *Tukey* bertujuan untuk menentukan kelompok

mana yang lebih unggul. Hasil perhitungan dengan Anava dua jalur dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3 Ringkasan Hasil Perhitungan Anava Dua Jalur

Sumber Varians	JK	Dk	RJK	F _{hitung}	Sig.	Ket
Model	0,158	1	0,158	6,501	0,012	Signifikan
Ketahanmalangan	0,046	1	0,046	1,885	0,173	Signifikan
model * Ketahanmalangan	0,230	1	0,23	9,442	0,003	
Dalam	2,242	92	0,24			
Total	41,310	96				

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Treffinger* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional, berdasarkan hasil penghitungan Anava dua jalur, diperoleh nilai $F_{hitung} = 6,501$ sedangkan $F_{tabel} = 3,94$ pada taraf signifikansi 0,05. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *Treffinger* tidak sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dimana rata-rata gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih besar daripada rata-rata gain skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan ketahanmalangan, berdasarkan hasil penghitungan Anava dua jalur, diperoleh nilai $F_{hitung} = 9,442$ sedangkan $F_{tabel} = 3,94$ pada taraf signifikansi 0,05. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan ketahanmalangan.

Selanjutnya dilakukan uji *Tukey* untuk siswa yang memiliki ketahanmalangan tinggi berdasarkan model pembelajaran untuk menentukan kelompok siswa mana yang lebih unggul.

Hasil perhitungan uji *Tukey* HSD disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji *Tukey* untuk Siswa yang Memiliki Ketahanmalangan Tinggi Berdasarkan Model Pembelajaran

Model \ Statistik	Pembelajaran <i>Treffinger</i>	Pembelajaran Konvensional	Q_{hit}	Q_{tab}
Rata-rata	0,74	0,58	8,497	2,86
RKD	0,24			
dk_D	46			

Berdasarkan perhitungan dengan Uji *Tukey* menunjukkan nilai Q_{hitung} sebesar 8,497, sedangkan nilai Q_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 2,86. Uji *Tukey* menunjukkan bahwa nilai Q_{hitung} lebih besar daripada Q_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05. Ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahanmalangan tinggi.

Hasil uji *Tukey* untuk siswa yang memiliki ketahanmalangan rendah berdasarkan model pembelajaran untuk menentukan kelompok siswa mana yang lebih unggul. Hasil perhitungan uji *Tukey* HSD disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji *Tukey* untuk Siswa yang Memiliki Ketahanmalangan Rendah Berdasarkan Model Pembelajaran

Model \ Statistik	Pembelajaran <i>Treffinger</i>	Pembelajaran Konvensional	Q_{hit}	Q_{tab}
Rata-rata	0,61	0,63	4,025	2,86
RKD	0,15			

dkD	46			
-----	----	--	--	--

Berdasarkan perhitungan dengan Uji *Tukey* menunjukkan nilai Q_{hitung} sebesar 4,025, sedangkan nilai Q_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 2,86. Uji *Tukey* menunjukkan bahwa nilai Q_{hitung} lebih besar daripada Q_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05. Ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan rendah.

PENUTUP

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah di paparkan pada bagian-bagian sebelumnya dapat ditemukan hasil penelitian yang merupakan jawaban terhadap keempat rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Temuan-temuan tersebut adalah sebagai berikut (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, (3) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan tinggi, (4) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Treffinger* dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa dengan ketahananmalangan rendah.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Bagi siswa dengan Ketahananmalangan tinggi, kemampuan

pemecahan masalah matematika kelompok siswa dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Sebaliknya bagi siswa dengan Ketahananmalangan rendah, kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada model pembelajaran *Treffinger*. Simpulan dalam penelitian adalah model pembelajaran *Treffinger* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari ketahananmalangan. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, dalam pembelajaran perlu memperhatikan dan mempertimbangkan ketahananmalangan siswa.

Beberapa saran yang dikemukakan adalah: (1) dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya mata pelajaran matematika hendaknya guru menerapkan model pembelajaran *Treffinger* sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Model ini telah terbukti dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga hasil belajar matematika dapat ditingkatkan, (2) karena Ketahananmalangan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah, hendaknya guru dapat membantu meningkatkan Ketahananmalangan siswa. Hal ini bisa dilakukan dengan LEAD yang terdiri dari mendengar respon yang dihasilkan dalam mendapatkan kesulitan (*Listening*), menampilkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada diri siswa untuk ditindaklanjuti (*Eksplere*), menganalisis respon yang terjadi pada siswa dalam menghadapi kesulitan (*Analising*), mengerjakan hal-hal yang membantu dalam proses pembelajaran (*Do*), (3) penelitian ini dilakukan pada sampel dan materi pembelajaran yang terbatas. Para peneliti lain yang tertarik disarankan untuk melakukan penelitian terhadap sampel yang lebih banyak, tingkat kelas yang beragam, dan materi lain. Jadi, disarankan kepada pihak lain untuk

melakukan penelitian sejenis pada pokok bahasan dengan karakteristik yang berbeda untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Treffinger*.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2005. *Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bambang, P. D. 2013. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa melalui pembelajaran model *Treffinger*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 1(2). 101-107. Terdapat pada <http://journal.uny.ac.id>. Diakses tanggal 2 November 2015.
- Candiasa, I M. 2004. *Statistik multivariat dilengkapi aplikasi dengan SPSS*. Singaraja: Unit Penerbitan IKIP Negeri Singaraja.
- Candiasa, I M. 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat disertai aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press
- Munandar, U. 2002. *Kreativitas dan keberbakatan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nurkancana, W, & Sunartana, P. 1990. *Evaluasi hasil belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Pomalato, S. W. Dj. 2005. Pengaruh Penerapan Model *Treffinger* pada Pembelajaran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal online*. Terdapat pada <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd>. Diakses. 15 Januari 2015.
- Rohaeti, I. T., Priatna, B. A., & Dedy, E. 2013. Penerapan model *Treffinger* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP. *Journal fpmipa*. 1(1). Terdapat pada www.journal.fpmipaupi.edu. Diakses 2 November 2015.
- Santayasa, I W. 2012. *Pembelajaran Inovatif*. Buku Ajar. Universitas Pendidikan Ganesha
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Bumi Akasara
- Supardi, U. S. 2013. Pengaruh ketahananmalangan quotient terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif* 3(1). 61-71. Terdapat pada <http://portal.kopertis3.or.id/bitstream/123456789/1991> Supardi%20formatif.pdf. Diakses 22 November 2015.
- Stolz, PG. 2007. *Ketahananmalangan Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Alih Bahasa Hermaya. Ketahananmalangan Quotient: *Turning Obstacles Into Opportunities*. 1997. Jakarta: Grasindo.
- Sunita, N. W. 2014. Pengaruh strategi pembelajaran discovery berbantuan masalah terbuka terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari ketahananmalangan *quotient*. Tesis (tidak diterbitkan). Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wijayanti, S. E. 2014. Pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal online*. Jakarta: Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.