

# Journal of **MEDIVES**

Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang



Alamat Redaksi:

Program Studi Pendidikan Matematika  
Gedung C Lantai 2 IKIP Veteran Semarang  
Jalan Pawiyatan Luhur IV No.17 Semarang 50233

Telp. (024) 8316105, 8316118 Fax. (024) 8316105

E-mail: [journal.medives@gmail.com](mailto:journal.medives@gmail.com)

<http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>

**Vol 2 No 2 (2018): Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, Published: 2018-07-02**

**Editor In Chief**

[Akhmad Nayazik](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

**Managerial Editor**

[Ratih Kusumawati](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

**Editorial Board**

[Wahyu Hidayat](#), IKIP Siliwangi Bandung, Indonesia

[Sri Adi Widodo](#), Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia

[Muhammad Subali Noto](#), Universitas Swadaya Gunung Djati, Cirebon, Indonesia

[Shohibul Ahyan](#), Universitas Hamzanwadi, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

**Editorial Assistant**

[Prihadi Kurniawan](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

[Destia Wahyu Hidayati](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

[Arie Wahyuni](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

[Lenny Kurniati](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

**Reviewers**

[Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D](#), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

[Dr. Ariyadi Wijaya](#), Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

[Dr. Rully Charitas Indra Prahmana](#), Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

[Dr. Yoppy Wahyu Purnomo](#), Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

[Dr. Risky Setiawan](#), IKIP Veteran Semarang, Indonesia

[Dr. rer. nat. Adi Nur Cahyono](#), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

[Dr. Yulianto Wasiran](#), Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

[Aji Raditya](#), Universitas Muhammadiyah Tangerang, Indonesia

[Ekasatya Aldila Afriansyah](#), Institut Pendidikan Indonesia, Indonesia

[Syariful Fahmi](#), Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

[Ari Irawan](#), Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

**Journal of Medives** : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).

Reserved. [p-ISSN 2549-8231](#) | [e-ISSN 2549-5070](#)

Published by [IKIP Veteran Journals](#), part of the [IKIP Veteran Semarang](#)

**Publisher Address** : Gedung C, Lantai 2, Jurusan Pendidikan Matematika, IKIP Veteran Semarang, Jl. Pawiyatan Luhur IV Nomor 17 Semarang. Kode pos. 50233.

Ph. 8316105–8316118, Fax. (024) 8316105,

**Email** : [medives@ikip-veteran.ac.id](mailto:medives@ikip-veteran.ac.id); [journal.medives@gmail.com](mailto:journal.medives@gmail.com)

## Articles

### [Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Jambi Kota Seberang](#)

Silvia Fitriani, Somakim Somakim, Yusuf Hartono 145-149

### [Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran](#)

Imaniar Ramadhan; Eva Dwi Minarti 151-161

### [Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis](#)

Nerru Pranuta Murnaka, Sri Ratna Dewi 163-171

### [Efektivitas Teknik SCAMPER dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa](#)

Hani Cahyati, Abdul Muin, Eva Musyrifah 173-182

### [Uji Kelayakan Perangkat Pembelajaran Open-Ended Berbasis Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa](#)

Himmatul Ulya, Ratri Rahayu 183-194

### [Pendekatan RME Berbantuan Alat Peraga Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Sambiroto](#)

Oktavera Riri Kanastren, Henry Suryo Bintoro, Eka Zuliana 195-204

### [Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika](#)

Iyam Maryati, Nanang Priatna 205-212

### [Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education \(RME\) untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Materi Statistika pada Peserta Didik Kelas XI TP3RP SMK Negeri 1 Kendal Tahun Pelajaran 2015/2016](#)

Hendy Nugroho 213-223

### [Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition \(CIRC\) ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa](#)

Riska Riska, Zubaidah Amir MZ 225-233

### [Analisis Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Teori Grup](#)

Hanifah Hanifah, Agung Prasetyo Abadi 235-244

### [Pengaruh Model Pembelajaran Self Directed Learning terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Matematika Diskrit](#)

Utti Marina Rifanti, Herryawan Pujiharsono 245-251

### [Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao](#)

Baso Intang Sappaile, Nurwati Djaman, Yusem Ba'ra, Kadir Kadir, Muhammad Darwis 253-266

### [Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII](#)

Aini Fitriyah, Indah Khaerunisa 267-277



## Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao

Baso Intang Sappaile<sup>1\*</sup>, Yusem Ba'ra<sup>2</sup>, Nurwati Djam'an<sup>3</sup>, Kadir<sup>4</sup>, Muhammad Darwis<sup>5</sup>

<sup>1,3,5</sup>Progran Studi Pendidikan Matematika UNM Makassar

<sup>2</sup>Progran Studi Pendidikan Matematika UKI Toraja

<sup>4</sup>Progran Studi Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

\*baso.sappaile@unm.ac.id

Diterima: Disetujui: Dipublikasikan:

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari minat belajar siswa. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain 2x2 faktorial. Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri di Kota Rantepao, tahun pelajaran 2014/2015. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas tujuh SMP Negeri Rantepao dan sampel diperoleh dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan jumlah anggota sampel sebanyak 78 siswa. Model pembelajaran sebagai variabel bebas, minat belajar sebagai variabel intervening, dan hasil belajar matematika siswa sebagai variabel respon. Model pembelajaran *discovery learning*, digunakan pada kelompok perlakuan, dan model pembelajaran langsung digunakan pada kelompok pembandingan. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar matematika dan skala minat belajar dan digunakan ANAVA dua jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran dan minat belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, dan (2) model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** model *discovery learning*, model langsung, minat belajar, hasil belajar matematika siswa.

### ABSTRACT

*The major objective of this research was to investigate the effects of applying discovery learning on mathematics achievement in terms of student's learning interest. The research methodology was a quasi-experimental and the design of the research was a 2x2 factorial. The research was conducted in SMP Negeri in Rantepao City in academic year 2014/2015. The population of research was made up of all seventh grade students of SMP Negeri Rantepao from where a sample of 78 students was obtained by using cluster random sampling technique. Learning model as the independent variable, student's learning interest as intervening variable, and mathematics achievement of student as response variable. The treatment class group taught by using Discovery learning model. While the comparison group was taught by Direct Instruction. The data were collected using the mathematics learning test instrument and learning interest scale. The data collected were analyzed with two way ANOVA. The findings showed that: (1) learning model and interest in learning have an effect on student learning outcomes, and (2) Discovery learning model is better than Direct Instruction.*

**Keywords:** *discovery learning model, direct instruction, student interest, matematics acievement.*

**How to Cite:** Sappaile, B., Djaman, N., Ba'ra, Y., Kadir, K., & Darwis, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 253-266.

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu dasar yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan yang berfungsi sebagai alat, pola pikir, dan sebagai ilmu pengetahuan. Matematika berperan dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, kreatif yang saling terkait (Sumarmo, 2012). Keterkaitan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena matematika juga memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat antar konsep sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional dan memberikan gambaran betapa pentingnya peranan matematika dalam kehidupan nyata.

Dalam pengajaran matematika seharusnya sudah selayaknya mendapatkan perhatian dari berbagai pihak, khususnya yang berkecimpung dalam dunia pendidikan matematika dalam hal ini pendidik atau guru matematika. Olehnya itu, masalah-masalah yang dapat menghambat peningkatan hasil belajar matematika siswa secara perlahan dapat diminimalisasi. Secara khusus, salah satu hal yang menjadi permasalahan guru matematika pada jenjang pendidikan menengah adalah pada saat pembelajaran berlangsung sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka telah pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut dipergunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, bahkan menurut Farida (2015) sebagian siswa tidak mengetahui konsep yang mana yang harus diterapkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Amir (2018) menambahkan siswa kebingungan merencanakan pengetahu-

an awal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Di lain pihak, hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Kota Rantepao relatif rendah, yaitu 62,9 yang jauh di bawah daripada kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 76 dan hanya 41,6% yang berada di atas KKM (Dokumen UTS, 2015). Di samping itu, dalam pembelajaran matematika, siswa tidak diberi kesempatan untuk mengkontruksi sendiri pengetahuannya. Konsep yang didapatkan siswa merupakan hasil penjelasan dari guru, bukan hasil temuan siswa, akibatnya setiap konsep matematika yang didapatkan akan mudah dilupakannya. Hal ini senada dengan pendapat Sanjaya (2006) bahwa salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran dan dalam proses pembelajaran anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi itu. Dengan demikian, tanggung jawab seorang guru adalah kemampuan menciptakan suasana pembelajaran yang bersifat *student centered* (Van de Walle, 2014; Lee & Hanafin, 2016). Pemilihan model pembelajaran dalam mengelola proses pembelajaran, itu merupakan hal yang mutlak untuk dikuasai oleh seorang guru, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal. Keterampilan dan kemampuan dalam mendesain pembelajaran yang baik akan memberikan andil yang cukup besar dalam

pencapaian tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Selanjutnya, Jauhar (2011) mengatakan bahwa tidak dapat dipungkiri bahwa sampai saat ini proses pembelajaran di sekolah masih cenderung berpusat kepada guru. Pembelajaran lebih berorientasi kepada penguasaan materi. Pembelajaran seperti ini berhasil dalam kompetisi mengingat dalam jangka pendek, namun gagal dalam membekali anak memecahkan masalah dalam kehidupan jangka panjang. Hal tersebut sejalan dengan Suyono (2011) bahwa dalam pengajaran gaya komando semua perencanaan ditentukan oleh guru, disampaikan kepada siswa dan siswa menerima pelajaran, mengubah perilaku sesuai dengan pelajaran yang baru. Biasanya guru menerangkan bahan pengajaran kepada siswa, memberikan ilustrasi dengan contoh-contoh, dianalisis berbagai faktornya, lalu disiapkan tes akhir pelajaran, kemudian mengukur tingkat keberhasilan dan kegagalan pengajaran yang terkait dengan materi pelajaran. Dalam segala situasi itu, siswa tidak banyak dilibatkan sehingga pembelajaran semacam ini mematikan semangat demokratisasi dan kreativitas siswa. Siswa tidak lagi berkesempatan untuk tumbuh saat pembelajaran (*growth in learning*) dan tidak memiliki kesempatan untuk memanifestasikan potensi dan segenap daya kemampuannya.

Dalam teori belajar konstruktivisme (Bada & Olosegun, 2015) bahwa pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki pengetahuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subjek, akan menjadi pengetahu-

an yang bermakna; sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna dan pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara, setelah itu terlupakan.

Tugas utama guru adalah membelajarkan siswa, yaitu mengkondisikan siswa agar belajar aktif sehingga potensi dirinya (kognitif, afektif, dan psikomotorik) dapat berkembang dengan maksimal. Oleh karena itu, untuk mengimplementasikan teori belajar, maka guru seyogyanya menciptakan proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya agar siswa mengalami proses pembelajaran yang bermakna. Seorang guru perlu memahami bahwa siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Oleh karena itu, pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik tanpa harus menekankan pemahaman dalam struktur kognitif siswa. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran, dan minat belajar merupakan hal yang tak kalah pentingnya untuk diperhatikan guru dalam mengajarkan matematika. Minat belajar sangat mempengaruhi diri seseorang untuk memutuskan mau belajar atau tidak (Siagian, 2015). Dengan adanya minat, seseorang akan melakukan sesuatu hal



yang kiranya akan menghasilkan sesuatu bagi diri seseorang.

Apabila seorang siswa memiliki minat belajar yang tinggi, menyukai dan aktif dalam belajar matematika akan mudah untuk menyelesaikan masalah matematika, sebaliknya, apabila siswa kurang atau bahkan tidak memiliki minat belajar, maka semaksimal bagaimanapun usaha guru membelajarkan siswa, sangat memungkinkan tidak akan memberikan hasil pembelajaran yang optimal. Sagala (2012) menyatakan bahwa agar siswa dapat berhasil dalam belajarnya maka diperlukan persyaratan tertentu, salah satunya adalah siswa harus menimbulkan minat yang tinggi terhadap mata pelajaran (*interest inventory*). Hal ini menunjukkan minat belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi usaha belajar siswa. Minat yang tinggi akan menimbulkan perasaan tertarik untuk belajar, usaha yang gigih, serius dan tidak mudah putus asa dalam menghadapi tantangan. Syah (2009) menyatakan bahwa minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu. Umpamanya seorang siswa yang menaruh minat besar terhadap matematika akan memusatkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lainnya. Kemudian karena memusatkan perhatian yang intensif terhadap materi itulah yang memungkinkan siswa tadi untuk belajar lebih giat dan akhirnya mencapai hasil yang diinginkan. Oleh karena itu minat mempunyai pengaruh yang besar dalam belajar karena bila materi pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa maka siswa

tersebut tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, sebab tidak ada daya tarik baginya. Sedangkan bila bahan pelajaran itu menarik minat siswa, maka ia akan mudah mempelajarinya karena adanya minat sehingga menambah kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya suatu pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa dan memberikan kesempatan untuk aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui penemuan dan pengembangan sendiri, sehingga pengetahuan siswa diperoleh melalui penemuan sendiri dan bukan proses pemberitahuan dari guru. Salah satu model pembelajaran yang mendukung pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui penemuan konsep adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran berdasar pendekatan kognitif dengan guru menciptakan suasana pembelajaran sehingga siswa dapat belajar sendiri (Kistian, 2017). Proses pembelajaran yang terjadi bila siswa disajikan pelajaran dalam bentuk tidak final, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri melalui bimbingan guru.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah model pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa? (2) apakah minat belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa? dan (3) apakah interaksi model pembelajaran dan minat

belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa?

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain 2x2 faktorial yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika siswa, serta dilaksanakan pada tahun pelajaran 2014/2015. Populasi adalah semua siswa kelas tujuh SMP Negeri di Kota Rantepao dan sampel diperoleh dengan menggunakan teknik cluster random sampling, yaitu SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 dengan jumlah anggota sampel sebanyak 40 siswa. Model pembelajaran dan minat belajar sebagai variabel bebas, dan hasil belajar matematika sebagai variabel respon. Pada kelompok perlakuan, model pembelajaran yang digunakan adalah discovery learning, dan pada kelompok pembandingan, model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran langsung. Desain eksperimen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Eksperimen

		Model Pembelajaran	
		Discovery Learnig (A1)	Langsung (A2)
Minat Belajar	Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
	Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan:

A1B1: kelompok siswa yang memiliki minat belajar tinggi, diajar melalui model *discovery learning*

A2B1: kelompok siswa yang memiliki minat belajar tinggi, diajar melalui model langsung

A1B2: kelompok siswa yang memiliki minat belajar rendah, diajar melalui model *discovery learning*

A2B2: kelompok siswa yang memiliki minat belajar rendah, diajar melalui model langsung

Dalam eksperimen ini, kelas A1 dengan pembelajaran *discovery learning* sebagai kelompok perlakuan dan kelas A2 dengan pembelajaran langsung sebagai kelompok pembandingan.

**Teknik Pengumpulan Data**

Data hasil belajar matematika dan minat belajar dikumpulkan dengan menggunakan instrumen, berturut-turut tes hasil belajar matematika dan skala minat belajar. Sebelum menggunakan kedua instrumen tersebut terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas butir dan reliabilitas instrumen. Validitas butir hasil belajar matematika digunakan korelasi *biserial* (Djaali, 2000) dengan rumus

$$r_{bis(i)} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Keterangan:

$r_{bis}$  = kofisien korelasi biserial anatar skor butir soal nomor i dengan skor total

$X_i$  = rata-rata skor total responden yang menjawab benar butir soal nomor i

$X_t$  = rata-rata skor total semua responden

$S_t$  = standar deviasi skor total semua responden



$p_i$  = proporsi jawaban yang benar untuk butir soal nomor  $i$

$q_i$  = proporsi jawaban yang salah untuk butir soal nomor  $i$

Sedangkan reliabilitas, digunakan Kuder-Richardson (Mardapi, 2012) dengan rumus

$$KR-20 = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{s^2_x - \sum_i P_i^2 (1 - P_i)}{s^2_x} \right)$$

Keterangan:

KR-20 = Koefisien reliabilitas

$P_i$  = Banyaknya butir soal

$S^2_x$  = Varians skor tes X

$k$  = banyaknya item tes.

Validitas butir instrumen minat belajar digunakan korelasi *pearson product moment*

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

X : Jumlah skor tiap butir

Y : Jumlah skor total

N : Banyaknya sampel

Reliabilitas instrumen minat belajar ditentukan dengan menggunakan rumus koefisien Alpha (Djaali 2000)

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{ii}$  : koefisien realibilitas

$k$  : cacah butir

$s_i^2$  : varian skor butir

$s_t^2$  : varian skor total responden

Sebelum menentukan validitas butir dan reliabilitas instrumen minat belajar, terlebih dahulu menentukan bobot setiap kategori, karena minat belajar merupakan skala ordinal.

Sappaile (2007) menyatakan bahwa skor butir pernyataan pada skala ordinal tidaklah tepat dilakukan penjumlahan dari sejumlah skor, tetapi penjumlahan skor dapat dilakukan bila skor pernyataan merupakan skala interval atau skala rasio.

### **Teknik Analisis Data**

Data yang terkumpul dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pada statistik deskriptif, akan dikemukakan skor rata-rata dan standar deviasi, dan pada statistik inferensial yang digunakan adalah analisis varian dua jalur (*two way ANOVA*). Untuk menjawab rumusan masalah kelima dan keenam, dilakukan pengujian pengaruh faktor utama (A dan B) terhadap variabel respon Y, dengan menggunakan uji-F. Untuk menjawab rumusan masalah ketujuh dan kedelapan, dilakukan pengujian pengaruh faktor utama (A dan B) bersyarat terhadap variabel respon Y, dengan menggunakan uji-t. Sebelum pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu pengujian tentang suku kesalahan random mempunyai varian yang homogen dengan menggunakan tes *Levene's*.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini, dikemukakan hasil analisis statistik deskriptif dan hasil analisis statistik inferensial yang didasarkan pada data sampel.

#### **Hasil Analisis Statistik Dekriptif**

Rata-rata hasil belajar matematika siswa untuk tiap kelompok model pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Descriptive Statistics*  
(Dependent Variable: Y)

Minat Belajar	Model Pembelajaran		
	<i>Discovery Learning</i>	Langsung	Total
Tinggi	$\bar{Y}_{11}=84,1$	$\bar{Y}_{21}=74,5$	$\bar{Y}_{i1}=79,2$
Rendah	$\bar{Y}_{12}=71,2$	$\bar{Y}_{22}=62,5$	$\bar{Y}_{i2}=66,6$
Total	$\bar{Y}_{1j}=77,7$	$\bar{Y}_{2j}=68,5$	-

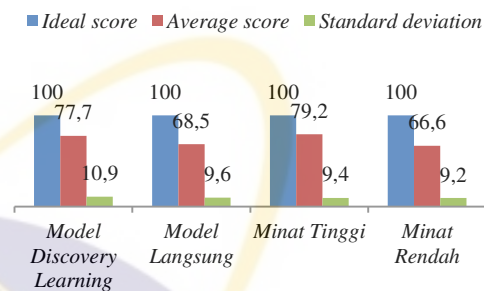
Berdasarkan Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa: (1) hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model *Discovery learning* ( $\bar{Y}_{1j}=77,7$ ) lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model langsung ( $\bar{Y}_{2j}=68,5$ ) dan (2) hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar tinggi ( $\bar{Y}_{i1}=79,2$ ), lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar rendah ( $\bar{Y}_{i2}=66,6$ ).

Pada sekolah tersebut, kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan adalah sama dengan 76. Jika suatu siswa mendapat hasil tes matematika mendapat di bawah 76 maka siswa tersebut dinyatakan belum tuntas, dan jika suatu siswa mendapat hasil tes matematika mendapat lebih besar atau sama dengan 76, maka siswa tersebut dinyatakan tuntas.

Pada kelas yang diajar melalui model pembelajaran *discovery learning*, siswa yang belum tuntas sebanyak 16 orang atau 39%, dan pada kelas yang diajar melalui model pembelajaran langsung, siswa yang belum tuntas sebanyak 27 orang atau 67%. Selanjutnya, pada kelas siswa yang memiliki minat belajar tinggi, siswa yang belum tuntas sebanyak 12 orang atau 30%, dan pada kelas siswa yang memiliki minat

belajar rendah, siswa yang belum tuntas sebanyak 31 orang atau 82%.

Rata-rata hasil belajar matematika siswa, pada pembelajaran model *discovery learning*, model langsung, minat belajar tinggi, dan minat belajar rendah ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Belajar Matematika Siswa

### Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas varian dari empat kelompok, yaitu: (1) kelompok siswa yang diajar melalui model *discovery learning* yang berminat belajar tinggi, (2) kelompok siswa yang diajar melalui model langsung yang berminat belajar tinggi, (3) kelompok siswa yang diajar melalui model *discovery learning* yang berminat belajar rendah, dan (4) kelompok siswa yang diajar melalui model langsung yang berminat belajar rendah, digunakan uji *Levene's*.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : suku kesalahan random dari setiap varian data skor hasil belajar matematika siswa sama

$H_1$  : suku kesalahan random dari setiap varian data skor hasil belajar matematika siswa tidak sama

atau

$H_0 : \sigma_{11} = \sigma_{12} = \sigma_{21} = \sigma_{22}$

$H_1$  : bukan  $H_0$

Kriteria pengujian, menolak  $H_0$  jika nilai- $p <$  taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan untuk kondisi yang lain  $H_0$  diterima. Berdasarkan pengujian dengan *Levene's Test* ditunjukkan pada Tabel 2, nilai- $p = 0,903$  dengan  $db = 3/74$ , ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa varians keempat kelompok homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang dipakai mendukung kebenaran asumsi suku kesalahan random mempunyai varian yang sama.

Tabel 3. *Test of Homogeneity of Variances*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,189	3	74	0,903

Dalam pengujian hipotesis, digunakan model hirarki rerata-sel dengan persamaan umum model Anava dengan desain  $i \times j$  faktorial  $Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$  (Agung, 2002). Selanjutnya, dikemukakan pengujian hipotesis berikut.

#### ***Pengujian Hipotesis tentang Pengaruh Faktor Model Pembelajaran***

Hipotesis ini dapat ditulis sebagai:

$$H_0 : \mu_{11} + \mu_{12} \leq \mu_{21} + \mu_{22}$$

$$H_1 : \mu_{11} + \mu_{12} > \mu_{21} + \mu_{22}$$

atau

$$H_0 : \mu_{11} + \mu_{12} - \mu_{21} - \mu_{22} \leq 0$$

$$H_1 : \mu_{11} + \mu_{12} - \mu_{21} - \mu_{22} > 0$$

Berdasarkan nilai statistik uji-t, ditunjukkan pada Tabel 4, dan karena asumsi homogen diterima, maka dipakai statistik uji-t pada baris '*Assume equal variances*', yaitu  $t = 6,843$  dan nilai- $p = 0,000/2 = 0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang

Tabel 4. *Contrast Tests*

Contrast	Value of Contrast	Std. Error	t	Df	Sig. (2-tailed)	
<i>Assume equal variances</i>	1	25,14	3,67	6,843	74	0,000
	2	18,67	3,67	5,080	74	0,000
<i>Does not assume equal variances</i>	1	25,14	3,69	6,812	70,036	0,000
	2	18,67	3,69	5,057	70,036	0,000

diajar melalui model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

#### ***Pengujian Hipotesis tentang Pengaruh Faktor Minat Belajar***

Hipotesis ini dapat ditulis sebagai:

$$H_0 : \mu_{11} + \mu_{21} \leq \mu_{12} + \mu_{22}$$

$$H_1 : \mu_{11} + \mu_{21} > \mu_{12} + \mu_{22}$$

atau

$$H_0 : \mu_{11} + \mu_{21} - \mu_{12} - \mu_{22} \leq 0$$

$$H_1 : \mu_{11} + \mu_{21} - \mu_{12} - \mu_{22} > 0$$

Berdasarkan nilai statistik uji-t, ditunjukkan pada Tabel 4, dan karena asumsi homogen diterima, maka dipakai statistik uji-t pada baris '*Assume equal variances*', yaitu  $t = 5,080$  dan nilai- $p = 0,000/2 = 0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar tinggi lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar rendah.

#### ***Pengujian Hipotesis tentang Pengaruh Faktor Interaksi A\*B***

Hipotesis ini dapat ditulis sebagai:

$$H_0 : (AB)_{ij} = 0 \text{ untuk semua } i \text{ \& } j$$

$$H_1 : \text{Bukan } H_0$$

Berdasarkan nilai uji-F, ditunjukkan pada Tabel 5 yaitu  $F_0 = 0,031$  dengan  $db$



Tabel 5. *Tests of Between-Subjects Effects*  
*Dependent Variable: Y*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4777,62	3	1592,540	24,21	0,000
Intercept	415291,39	1	415291,39	6314,15	0,000
A	1697,39	1	1697,39	25,81	0,000
B	3080,23	1	3080,23	46,83	0,000
A * B	2,03	1	2,03	0,03	0,861
Error	4867,10	74	65,8		
Total	423848,00	78			
Corrected Total	9644,72	77			

$R$  Squared = 0,468 (Adjusted  $R$  Squared = ,475)

=  $1/74$  dan nilai- $p = 0,861 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa, faktor A\*B tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel respon Y. Dapat juga disimpulkan bahwa, model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa tidak tergantung pada minat belajar siswa.

## PEMBAHASAN

Dalam pembahasan hasil penelitian ini akan diuraikan dua jenis pembahasan, yaitu pembahasan hasil analisis deskriptif, dan hasil analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif adalah hasil analisis yang terkait dengan karakteristik sampel penelitian, sedang hasil analisis inferensial adalah hasil analisis yang terkait dengan karakteristik populasi penelitian.

### *Hasil Analisis Deskriptif*

Ditinjau dari model pembelajaran yang digunakan, hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model *discovery learning* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model langsung, baik

bagi siswa yang memiliki minat belajar tinggi maupun bagi siswa yang memiliki minat belajar rendah. Hal ini menunjukkan bahwa, walaupun siswa memiliki minat belajar rendah juga memiliki hasil belajar matematika siswa lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung. Jika ditinjau dari KKM, maka siswa yang belum tuntas pada kelompok model pembelajaran langsung lebih banyak daripada siswa yang belum tuntas pada kelompok model *discovery learning*. Hal ini diduga bahwa pada kelompok siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung, siswa tidak banyak dilibatkan di dalam proses pembelajaran, siswa tidak berkesempatan untuk tumbuh saat pembelajaran dan tidak memiliki kesempatan untuk memanifestasikan potensi yang ada pada diri siswa, akibatnya kreativitas yang ada pada siswa tidak berkembang.

Ditinjau dari minat belajar yang dimiliki siswa, hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar tinggi lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar rendah, baik bagi siswa yang diajar melalui model pembelajaran *discovery learning* maupun bagi siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dinyatakan bahwa, selain cara pemilihan model pembelajaran, minat belajar juga merupakan hal yang tak kalah pentingnya untuk diperhatikan oleh guru dalam mengajarkan matematika. Dilihat dari KKM, siswa yang belum tuntas yang memiliki minat belajar rendah lebih banyak daripada siswa yang memiliki

minat belajar tinggi, baik yang diajar melalui model pembelajaran *discovery learning* maupun yang diajar melalui model pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa minat belajar mempengaruhi diri siswa untuk memutuskan ingin belajar atau tidak.

### ***Hasil Analisis Inferensial***

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa faktor model pembelajaran dan minat belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa faktor model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa dengan syarat minat belajar, begitu pula faktor minat belajar mempengaruhi hasil belajar matematika siswa dengan syarat model pembelajaran. Hasil tersebut dapat dikemukakan secara jelas melalui pembahasan berikut.

### **Pembahasan tentang Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Melalui Model Pembelajaran *Discovery learning* dan Model Pembelajaran Langsung**

Pada analisis data secara inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar yang diajar melalui model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung. Secara statistik didapatkan bahwa nilai- $p = 0,000 < 0,05$ . Hal ini terjadi karena pada model pembelajaran *discovery learning* memungkinkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya, pembelajaran didesain secara menarik yang

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan secara aktif dalam menemukan konsep-konsep matematika yang dipelajari pada setiap pertemuan. Sedangkan kegiatan pembelajaran yang didesain dengan pembelajaran yang monoton dari guru terlihat berbeda dalam kegiatan pembelajaran, hal demikian tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif, tidak menggunakan pembelajaran yang menyenangkan. Pada model pembelajaran langsung dengan ciri khas proses pembelajaran yang monoton akibatnya siswa semakin, kurang tertarik dengan matematika, dan dalam matematika yang dipelajari sangat abstrak sehingga siswa merasa benci terhadap matematika, akhirnya perlahan-lahan siswa menjauhi matematika. Siswa menganggap matematika itu membosankan dan tidak menarik. Keadaan seperti itu dengan mudah dapat diketahui melalui pengamatan di dalam kelas, yaitu adanya perilaku siswa yang gelisah pada saat pembelajaran matematika, seperti mengabaikan penjelasan guru, sibuk dengan kegiatannya sendiri, mengganggu teman-temannya dan lain sebagainya. Selain itu, dalam pembelajaran langsung, pemberian soal-soal yang tidak bersifat menantang pemikiran siswa, sehingga nantinya pengetahuan yang diperoleh siswa tidak berbekas atau tidak tersimpan dalam ingatan siswa, sehingga konsep yang telah diajarkannya mudah dilupakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Euphony (2010), dikemukakan bahwa jika dibandingkan dengan pembelajaran instruksi langsung, pembelajaran *discovery* layak dalam matematika, tidak

hanya belajar lebih baik tetapi juga retensi akan lebih lama, dan meningkatkan kinerja siswa. Temuannya menunjukkan efek keterlibatan siswa yang lebih baik, dan siswa memiliki kemampuan untuk pengamatan, melakukan pertanyaan, menemukan konsep kritis, dan lebih memperdalam konsep matematika para siswa.

### **Pembahasan tentang Hasil Belajar Matematika Siswa yang memiliki minat belajar tinggi dan siswa yang memiliki minat rendah**

Pada analisis data secara inferensial menunjukkan bahwa untuk siswa yang berada pada kategori memiliki minat belajar matematika yang tinggi, hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan yang siswa yang memiliki minat belajar yang rendah. Secara statistik didapatkan bahwa sig. ( $p=0,000 < 0,05$ ). Hal ini memberikan gambaran bahwa minat belajar sangat mempengaruhi hasil belajar seseorang. Dengan adanya minat belajar, akan menjadi pendorong seseorang untuk memberikan perhatian dan selanjutnya akan berdampak pada tindakan nyata untuk hal yang akan dilakukan. Untuk siswa yang berada pada kategori minat yang rendah, hasil belajarnya rendah, hal demikian terjadi karena latar belakang siswa yang sudah memiliki daya dorong, perhatian, serta perasaan tertarik belajar matematika yang lemah akan berdampak pada hasil belajarnya. Selanjutnya berdasarkan pengamatan penulis selama dalam kegiatan pembelajaran matematika, bahwa siswa yang memiliki minat rendah, kelihatannya daya dorong dan kemauan untuk memperhatikan

setiap penjelasan dari guru, usaha yang dilakukan untuk menyelesaikan setiap tugas pembelajaran, serta ketekunannya dalam mengikuti pelajaran relatif kurang jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi.

Selanjutnya untuk siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi, perhatian, kemauan, ketekunan, dan keaktifan terlihat dalam mengikuti proses pembelajaran, khususnya keseriusan mengikuti pembelajaran. Hal ini yang berdampak pada hasil belajar yang dapat dikatakan lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki minat belajar yang rendah. Hal ini terjadi karena minat relatif sangat menentukan sejauh mana usaha yang akan dilakukan oleh siswa, dalam hal ini usaha dalam kegiatan belajar matematika. Hasil penelitian ini seiring dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Erviana (2014), bahwa minat belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Bulukumba. Besarnya pengaruh langsung minat belajar terhadap hasil belajar matematika adalah 0,57. Hasil penelitian Ervina dapat diartikan bahwa hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar tinggi lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki minat belajar rendah.

### **Pembahasan tentang Interaksi Model Pembelajaran dengan Minat Belajar Siswa**

Pada analisis data secara inferensial menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar



matematika SMP Negeri Rantepao. Secara statistik didapatkan bahwa sig. ( $p > 0,05$ ). Tidak adanya interaksi tersebut diperoleh dari hasil belajar siswa yang diteliti bahwa pada minat belajar matematika yang tinggi, hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Begitupun juga dengan minat rendah, didapatkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini terjadi karena minat merupakan salah satu prasyarat yang mutlak dimiliki oleh setiap siswa agar dapat berhasil dalam kegiatan pembelajaran. Bagaimanapun kelebihan suatu model pembelajaran yang diterapkan guru dalam mendesain pembelajaran akan tetapi jika tidak dibarengi dengan minat yang tinggi, yaitu perhatian, sikap positif dan kesenangan atau ketertarikan siswa untuk belajar maka hal tersebut tidak akan berhasil membuat siswa mencapai hasil yang baik pula. Oleh karena itu minat yang tinggi dalam belajar harus ditumbuhkan oleh setiap peserta didik dalam belajar dan selanjutnya guru berkewajiban memfasilitasi kegiatan pembelajaran agar minat siswa untuk belajar dapat meningkat.

Disamping itu siswa yang sangat berminat untuk belajar semakin mendukung pembelajaran yang berorientasi pada penemuan konsep secara terbimbing seperti yang ditekankan oleh model pembelajaran *discovery learning*,

sehingga yang terlihat pada saat pembelajaran adalah siswa sangat antusias melakukan pengamatan, mempresentasikan pengamatannya dan selanjutnya menarik kesimpulan dari apa yang ditemukan. Sedangkan pembelajaran yang dilakukan penulis dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelihatannya tidak seperti yang dilihat pada model *discovery learning*, walaupun anak sudah memiliki minat yang tinggi dalam belajar pada saat itu tetapi model pembelajaran yang digunakan tidak memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Setiap konsep yang dipelajari merupakan hasil pemberitahuan dari guru sehingga tidak tertanam dalam jiwa dan pemikiran siswa akhirnya mudah untuk dilupakan. Selanjutnya soal-soal yang diberikan kepada siswa sebagai umpan balik guru dalam mengetahui sejauh mana kemampuan siswa menyerap apa yang sudah diajarkan kurang berpotensi untuk mengajak siswa berpikir tingkat tinggi karena soal-soal tersebut mirip seperti yang sebelumnya sudah dicontohkan oleh guru.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) model pembelajaran dan minat belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, (2) minat belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) model pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, tetapi tidak tergantung pada minat

belajar siswa, dan (4) model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I Gusti Ngurah. *Statistika Analisis Hubungan Kausal Berdasarkan Data Kategorik*, Penerbit: PT RajaGrafindo, Jakarta, 2002.
- Amir, M. F. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 117-128.
- Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, 5(6), 66-70.
- Djaali, Pudji Muljono, Ramly. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*, Penerbit: PPs UNJ, Jakarta, 2000.
- Erviana, Lilis. *Pengaruh Minat Belajar, Sikap dan Persepsi Siswa Tentang Cara Mengajar Guru Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Bulukumba*. Tesis. Tidak diterbitkan. PPs UNM, 2014.
- Euphony, F dkk. *The Effectiveness of Inductive Discovery learning in 1: 1 Mathematics Classroom Graduate Institute of Network Learning Technology*, National Central University, Taiwan (online) (<http://www.icce2010.upm.edu.my/papers/c6/short%20paper/C6SP200.pdf>. diakses tanggal 23 Desember 2014), 2010.
- Farida, N. (2015). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Jauhar, M. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- Kistan, A., Armanto, D., & Sudrajat, A. (2017). The Effect Of *Discovery learning* Method On The Math Learning Of The V SDN 18 Students Of Banda Aceh, Indonesia. *British Journal of Education*, 5(10).
- Mardapi, Djemari. *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*, Penerbit: Nuha Medika, Yogyakarta, 2012.
- Lee, E., & Hannafin, M. J. (2016). A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: own it, learn it, and share it. *Educational Technology Research and Development*, 64(4), 707-734.
- Sagala, S. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sanjaya, W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, Prenada Media Group, 2006.
- Sappaile, Baso Intang, *Penbobotan Butir Pernyataan dalam Bentuk Skala Likert dengan Pendekatan Distribusi Z*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 2007.
- Siagian, R. E. F. (2015). Pengaruh minat dan kebiasaan belajar siswa terhadap prestasi belajar

matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).

Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17-33.

Suyono, dkk. *Belajar dan pembelajaran (teori dan konsep dasar)*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011.

Syah, M. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009.

Van de Walle, J. A., Lovin, L. H., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2014). *Teaching Student-Centered Mathematics: Developmentally Appropriate Instruction for Grades PreK-2 (Volume I)(Teaching Student-Centered Mathematics Series)*.

