

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
*DISCOVERY LEARNING (DL) BERBASIS NUMBERED HEAD
TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

DIKA PUTRI UTAMI

A410160078

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
DISCOVERY LEARNING (DL) BERBASIS *NUMBERED HEAD
TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

DIKA PUTRI UTAMI

A410160078

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Nining Setyaningsih, M. Si

NIDN. 0627106101

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
DISCOVERY LEARNING (DL) BERBASIS *NUMBERED HEAD
TOGETHER* (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

**OLEH
DIKA PUTRI UTAMI
A410160078**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
pada hari Kamis, 12 Maret 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si.

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom.

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Sri Rejeki, S. Pd., M. Pd., M. Sc

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)



Dekan,

Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 16 Januari 2020

Penulis



DIKA PUTRI UTAMI

A410160078

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
DISCOVERY LEARNING (DL) BERBASIS NUMBERED HEAD
TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis: (1) pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika, (3) interaksi antara model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan memberikan perlakuan model pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapat kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1, VIII D sebagai kelas eksperimen 2, dan VIII A sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket gaya kognitif dan tes hasil belajar matematika. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Berdasarkan hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat pengaruh gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika, (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika.

Kata kunci: discovery learning, gaya kognitif, hasil belajar matematika, numbered head together.

Abstract

The aim of this research are to describe and analyze: (1) the effect of the *Discovery Learning* (DL) model based on *Numbered Head Together* (NHT) on mathematics learning outcomes, (2) the effect of students' cognitive styles on mathematics learning outcomes, (3) the interaction between learning models *Discovery Learning* (DL) based on *Numbered Head Together* (NHT) and cognitive style on mathematics learning outcomes. This research is an experimental research by providing treatment of learning models. The population in this study were all students of class VIII odd semester 2019/2020 school year. The sampling technique in this study was cluster random sampling technique, so that class VIII B was obtained as experimental class 1, VIII D as experimental class 2, and VIII A as control class. The instruments used in this study were cognitive style questionnaires and mathematics learning achievement tests. Data analysis technique used two path variance analysis with unequal cells. Based on the results of data analysis with a

significance level of 5%, the results are obtained: (1) there is an effect of Discovery Learning (DL) based on Numbered Head Together (NHT) based on mathematics learning outcomes, (2) there is an effect of students' cognitive style on mathematics learning outcomes, (3) there is no interaction between Discovery Learning (DL) model based on Numbered Head Together (NHT) and cognitive style on mathematics learning outcomes.

Keywords: discovery learning, cognitive style, mathematics learning outcomes, numbered head together.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang wajib diberikan disetiap jenjang mulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Dalam pengajaran matematika siswa diharapkan aktif dalam mengikuti pelajaran tersebut sehingga siswa mudah mengingat mengenai apa yang telah disampaikan guru. Namun pada kenyataannya siswa cenderung pasif dan masih menganggap matematika itu sulit sehingga siswa tidak memiliki rasa antusias dalam mengikuti pelajaran matematika tersebut. Anggapan inilah yang berakibat pada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Rendahnya hasil belajar matematika merupakan salah satu permasalahan yang ada di Indonesia. Hal ini dapat ditunjukkan dengan data statistika Hasil Ujian Nasional tahun 2019 menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik, 2019). Dalam laporannya menyatakan bahwa dari 3.550.395 siswa yang mengikuti Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) khususnya dalam mata pelajaran matematika memiliki rata-rata nilai 45,06 dengan rerata nasional sebesar 51,84, sedangkan dari 684.561 siswa yang mengikuti Ujian Nasional Berbasis Kertas dan Pensil (UNKP) memiliki rata-rata nilai 47,87 dengan rerata nasional sebesar 51,32. Data tersebut dapat menunjukkan masih rendahnya hasil belajar matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu gaya kognitif. Eunjoo & Doohun (2005:

54) menyebutkan bahwa “gaya kognitif dapat diartikan sebagai perbedaan cara yang digunakan seseorang untuk mengolah informasi”. Witkin dan Arsich (1979: 8) “membagi gaya kognitif menjadi dua yaitu *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD)”.

Pada kenyataannya guru masih menganggap semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam menerima pelajaran dan memecahkan suatu permasalahan. Padahal setiap individu memiliki cara tersendiri dalam menerima suatu pelajaran dan mengolah suatu informasi yang diperoleh. Menurut Nurdin (dalam Mailili, 2016: 9) orang yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* cenderung merespon suatu stimulus dengan menggunakan persepsi yang dimiliki sendiri, lebih analitis dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponenya; sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* cenderung merespon suatu stimulus dengan lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya. Dengan kata lain siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* akan menggunakan cara sendiri dalam menyelesaikan soal, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung menyelesaikan soal dengan cara yang telah dipelajari.

Selain faktor di atas, terdapat faktor eksternal yaitu kurang menariknya kegiatan pembelajaran. Hal tersebut disebabkan masih banyaknya guru yang mengajar menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah. Metode tersebut dianggap metode yang paling mudah diterapkan dalam sebuah pembelajaran. Dalam penerapan metode ceramah ini guru cenderung lebih aktif, sedangkan siswa cenderung lebih pasif. Akibatnya, siswa hanya akan meniru penyelesaian soal yang diberikan oleh guru dan akan merasa kesulitan ketika dihadapkan dengan soal-soal yang memiliki tingkatan berbeda dengan contoh soal yang diberikan.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat mungkin akan lebih membantu siswa untuk menjadi lebih aktif dan antusias. Banyak model pembelajaran yang sudah dikembangkan agar pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Discovery Learning*. Menurut Rizta

(2016: 74) “*Discovery Learning is a method of learning that emphasizes more on the discovery of previously unknown concept or principle*”. Sementara Suprianto (2014: 167) menyatakan bahwa *Discovery Learning method is a teaching method that regulates teaching in such a way that children acquire knowledge that they have not previously known without direct notification, partially or wholly found alone*. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Discovery Learning* adalah sebuah metode pembelajaran yang lebih menekankan pada penemuan konsep secara mandiri pada pengetahuan yang belum diketahui oleh siswa.

Agar lebih menarik, model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dapat dikombinasikan dengan model *Numbered Head Together* (NHT). Dalam pembelajaran NHT, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dimana masing-masing siswa dalam setiap kelompok diberi nomor, kemudian siswa secara bersama-sama dengan kelompoknya memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru, sehingga siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Setelah selesai berdiskusi, guru memanggil secara acak salah satu nomor dari masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa yang di depan kelas untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa mengenai permasalahan yang diberikan, kemudian guru beserta seluruh siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan itu. Dalam model NHT ini, setiap siswa memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru melalui nomor secara acak. (Trianto, 2009:82)

Maka dari itu pemilihan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) dapat mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan menjadikan siswa lebih memahami konsep-konsep yang ditemukan secara mandiri, sehingga siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Karena di dalam model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) siswa secara mandiri diharuskan untuk memahami permasalahan yang diberikan oleh guru, karena siswa memiliki kesempatan yang sama untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Jika siswa tersebut tidak memahami permasalahan yang diberikan oleh guru,

maka siswa tersebut dapat bertanya kepada temannya dalam satu kelompok yang sudah memahami permasalahan tersebut, sehingga siswa akan lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan hipotesis yaitu: (1) Terdapat peningkatan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen; (2) Terdapat peningkatan pengaruh gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen; (3) Terdapat peningkatan interaksi antara model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen.

Penelitian ini bertujuan: (1) menganalisis dan menguji pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen; (2) menganalisis dan menguji pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen; (3) menganalisis dan menguji interaksi antara model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis *Numbered Head Together* (NHT) dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangmalang Sragen.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian berdasarkan pendekatannya adalah kuantitatif. Desain penelitiannya adalah *quasi experimental design* (desain kuasi-eksperimental) dengan jenis *the non equivalent posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII Semester Gasal Tahun Ajaran 2019/2020 SMP N 1 Karangmalang Sragen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Sampel yang didapat yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* dengan jumlah 32 peserta didik, kelas VIII D sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan jumlah 32

peserta didik, dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Konvensional dengan jumlah 32 peserta didik. Kemudian sampel tersebut diuji keseimbangan dengan menggunakan uji analisis variansi satu jalur dengan sel sama sebelum masing-masing kelas diberi perlakuan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode tes, angket, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika dengan instrumen soal berupa uraian yang terdiri dari 6 butir item soal. Sebelum instrumen tes diberikan kepada kelas sampel, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen pada kelas *try out* untuk mengetahui apakah soal tersebut valid dan reliabel. Uji validitas instrumen menggunakan rumus *Pearson/Product Moment* dan uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

Angket digunakan untuk mengetahui jenis gaya kognitif yang dimiliki setiap siswa dengan instrumen *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin dan terdiri dari 18 butir pertanyaan. Berkas asli instrumen GEFT dibuat dalam bahasa Inggris, sehingga dalam penelitian ini mengikuti GEFT alih bahasa Indonesia. Tes GEFT ini sudah valid dan reliabel, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas lagi. Instrumen tersebut sudah digunakan untuk mengukur gaya kognitif pada penelitian-penelitian sebelumnya (Grigorenko & Stenberg, 1995; Tinajero & Paramo, 1998; Almolhodaie, 2009). Kemudian instrumen tersebut juga telah diukur oleh peneliti sebelumnya menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil bahwa instrumen tersebut reliabel (Nicolaou, 2010). Apabila siswa memperoleh skor $10 \leq x \leq 18$ maka termasuk siswa dengan gaya kognitif *Field Independent*, sedangkan siswa yang memperoleh skor $0 \leq x \leq 9$ maka termasuk siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (Keepner dan Neimark (John Brenner:9)).

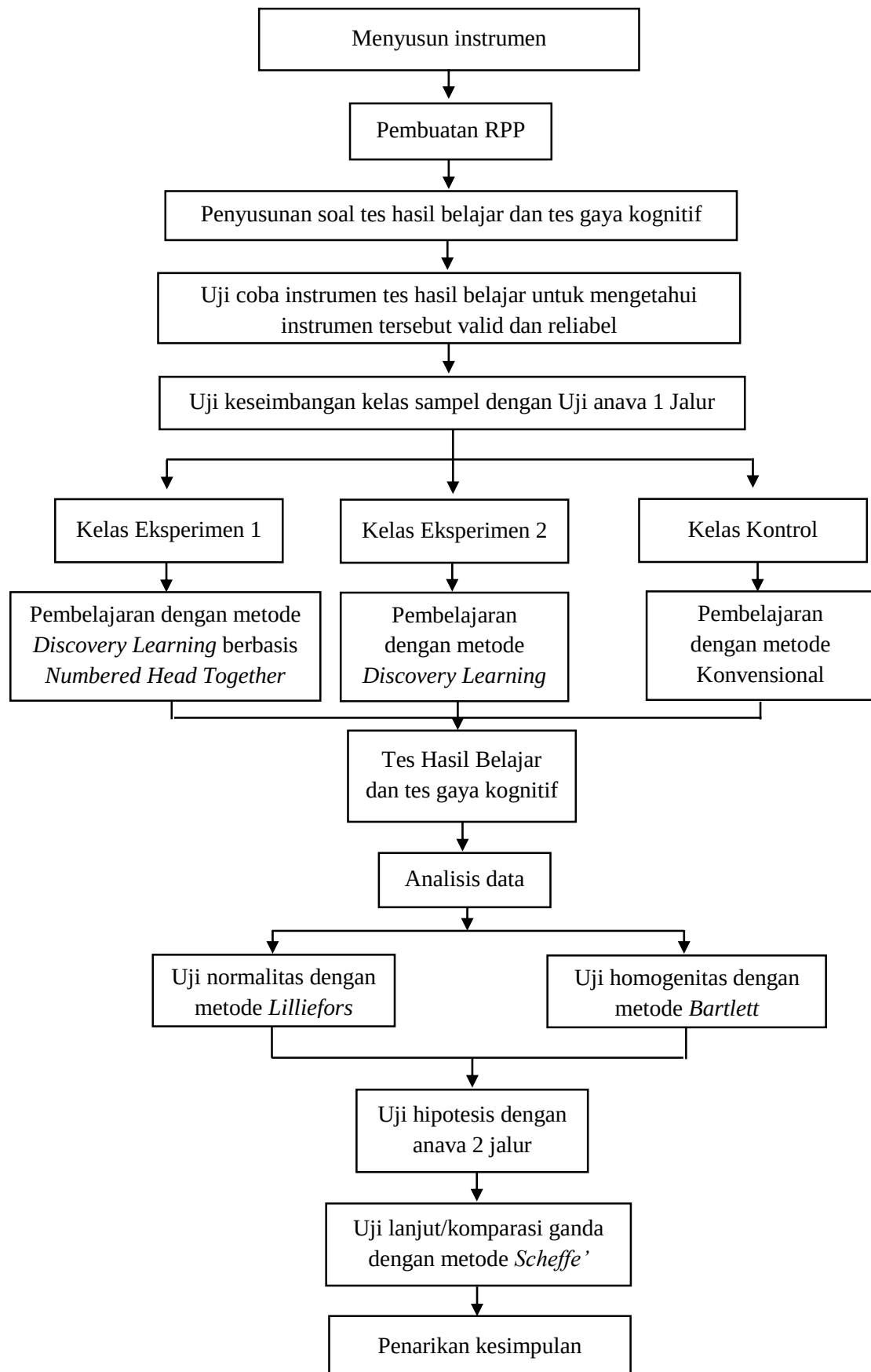
Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) kelas sampel pada semester 1 tahun ajaran 2019/2020 yang digunakan untuk uji kemampuan awal siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terhadap data UTS maupun data hasil belajar

siswa dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas dengan metode *Liliefors* dan uji homogenitas dengan metode *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5%. Apabila hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*’.

Prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari penyusunan instrumen yang terdiri dari pembuatan RPP dan soal tes hasil belajar matematika. Soal tersebut terdiri dari 6 item soal berupa uraian yang kemudian diuji cobakan pada kelas *try out* untuk mengetahui bahwa soal tes tersebut valid dan reliabel. Kemudian instrumen kedua yaitu tes GEFT untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa. Instrumen tersebut sudah valid dan reliabel, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas lagi. Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini dengan cluster random sampling, yaitu dengan cara membuat undian dari seluruh populasi, kemudian secara acak diambil 3 untuk dijadikan sampel. Dari pengambilan sampel tersebut diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*, kelas VIII D sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran Konvensional.

Sebelum ketiga sampel diberi perlakuan model pembelajaran, dilakukan uji keseimbangan dengan data UTS semester gasal untuk mengetahui ketiga sampel memiliki kemampuan yang seimbang dengan menggunakan uji anava 1 jalur. Setelah dilakukan uji keseimbangan, ketiga sampel kemudian diberikan perlakuan berupa model pembelajaran. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh tersebut, maka ketiga sampel diberikan tes hasil belajar untuk memperoleh data yang akan digunakan untuk uji Anava 2 jalur. Sebelum dilakukan uji anava 2 jalur, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data hasil belajar tersebut. Pada perhitungan uji anava 2 jalur, apabila terdapat hipotesis yang ditolak, maka harus dilakukan uji komparasi ganda untuk mengetahui perbedaan tersebut.

Prosedur penelitian tersebut dapat disajikan dalam diagram alur berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Prosedur Penelitian

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, perlu dilakukan uji keseimbangan terlebih dahulu terhadap populasi untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Uji keseimbangan dilakukan menggunakan analisis variansi satu jalur dengan sel sama diperoleh $F_{obs} = 1,32$ dan $F_{\alpha} = 3,09$, karena $F_{obs} < F_{\alpha}$ maka H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketiga kelas memiliki kemampuan yang seimbang.

Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri dari tes hasil belajar dan instrumen tes gaya kognitif. Instrumen tes hasil belajar tersebut terdiri dari 6 item soal yang diuji cobakan pada kelas *try out (non sample)* dengan 31 siswa untuk memperoleh data nilai yang selanjutnya digunakan untuk uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan uji validitas dengan taraf signifikansi 5%, $N = 31$, dan $r_{tabel} = 0,355$ keenam item tersebut dikatakan valid karena nilai $r_{xy} > r_{tabel}$. Hasil uji reliabilitas dengan taraf signifikansi 5%, $N = 31$, dan $r_{tabel} = 0,355$ diperoleh $r = 0,748$. Karena $r > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan reliabel. Untuk tes gaya kognitif yaitu menggunakan tes GEFT. Tes ini tidak perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas lagi, karena instrumen ini sudah valid dan reliabel. Karena kedua instrumen telah dinyatakan valid dan reliabel, maka dapat diberikan kepada kelas sampel penelitian untuk memperoleh data hasil belajar dan gaya kognitif.

Pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen 1 yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*, siswa sangat aktif mengikuti proses pembelajaran dikarenakan siswa berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru bersama dengan kelompoknya. Namun siswa harus benar-benar memahami permasalahan tersebut, dikarenakan setiap anggota dalam kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas, siswa yang belum memahami berusaha untuk bertanya kepada temannya yang sudah faham.

Sedikit berbeda pada kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* tidak seaktif siswa pada kelas eksperimen 1, dikarenakan siswa tersebut bergantung kepada anggota kelompok yang lain untuk mewakili kelompoknya dalam menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Namun

dengan begitu, pada kelas ini cukup terlihat aktif dengan proses diskusi yang dilakukan siswa tersebut.

Berbeda dengan kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Konvensional yaitu metode ceramah yang sangat pasif dan hanya mendengarkan guru saat menjelaskan materi didepan kelas. Sehingga siswa hanya akan meniru penyelesaian masalah yang diajarkan oleh guru saja dan tidak terbiasa menyampaikan pendapat di depan kelas. Selain itu, siswa juga akan merasa kesulitan apabila diberikan soal yang berbeda dengan yang telah diajarkan.

Variabel gaya kognitif siswa diukur dengan menggunakan tes GEFT (*Group Embedded Figures Tests*) yang terdiri dari 18 butir pertanyaan. Gaya kognitif dapat dikategorikan menjadi 2, yaitu gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. Siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung menyelesaikan permasalahan dengan cara yang telah diajarkan. Sampel yang dijadikan dalam penelitian sebanyak 96 siswa pada kelas VIII SMP N 1 Karangmalang. Pengkategorian gaya kognitif pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Gaya Kognitif Tiap Kategorisasi

Kategori	Jumlah			Prosentase (%)		
	DL			DL		
	berbasis NHT	DL	Konvensional	berbasis NHT	DL	Konvensional
FI	11	25	18	34%	78%	56%
FD	21	7	14	66%	22%	44%
Total	32	32	32	100%	100%	100%

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil $L_{obs} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Begitu pula untuk uji normalitas pada gaya kognitif *Field*

Independent dan gaya kognitif *Field Dependent* juga berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Normalitas Kelompok Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif.

Sumber	$L_{maks/hitung}$	L_{tabel}	Keputusan Uji
A_1	0,109	0,157	Normal
A_2	0,148	0,157	Normal
A_3	0,141	0,157	Normal
B_1	0,100	0,121	Normal
B_2	0,088	0,137	Normal

Untuk uji prasyarat analisis kedua yaitu uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil bahwa uji homogenitas antar baris pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil $X^2_{obs} = 2,457 < X^2_{tabel} = 5,991$ dan uji homogenitas antar kolom diperoleh $X^2_{obs} = 1,364 < X^2_{tabel} = 3,841$. Dari data tersebut menunjukkan bahwa $X^2_{obs} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang homogen. Dari ketiga sampel tersebut telah memenuhi persyaratan sehingga dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Hasil perhitungan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan
A	7399,94	2	3699,97	21	3,10	H_0 ditolak
B	890,31	1	890,31	5,05	3,95	H_0 ditolak
AB	304,53	2	152,27	0,86	3,10	H_0 diterima
Galat	15853,96	90	176,16	-	-	-
Total	24448,74	95	-	-	-	-

Dari tabel 3 tersebut, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) $F_A > F_{tabel} = 21 > 3,10$, maka H_{0A} ditolak, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. (2) $F_B > F_{tabel} = 5,05 > 3,95$ maka H_{0B} ditolak, hal ini menunjukkan bahwa terdapat

pengaruh gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika. (3) $F_{AB} < F_{tabel} = 0,86 < 3,10$ maka H_{0AB} diterima, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi penggunaan model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan keputusan pada uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama tersebut diperoleh bahwa H_{0A} dan H_{0B} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. Berikut disajikan rangkuman rerata antar sel dan rerata marginal pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Marginal Hasil Belajar dan Gaya Kognitif Siswa

Model Pembelajaran	Gaya Kognitif		Rerata Marginal
	FI	FD	
DL berbasis NHT	75,82	71,76	73,79
DL	71,56	59,43	65,49
Konvensional	52,39	48,79	50,59
Rerata Marginal	66,59	59,99	

Hipotesis pertama menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak, artinya ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan nilai rerata marginal hasil belajar matematika siswa yang diberikan perlakuan *Discovery learning* berbasis *Numbered Head Together* sebesar 73,79 lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* sebesar 65,49 dan konvensional sebesar 50,59.

Hal tersebut didukung kondisi di lapangan bahwa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* peserta didik terlihat lebih aktif dan antusias. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran, peserta didik secara tidak langsung telah melakukan kegiatan membaca secara mandiri untuk mencari informasi dari buku LKS dan buku paket, kemudian mendiskusikannya bersama anggota kelompok untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang telah diberikan. Hal ini dapat dilihat pula selama berdiskusi dengan kelompoknya, siswa bertanggungjawab atas dirinya sendiri untuk benar-benar berusaha memahami permasalahan yang diberikan

dikarenakan guru akan memanggil secara acak nomor dari setiap kelompok. Dalam kesempatan lain, peserta didik juga menanyakan hal-hal yang belum difahami kepada peneliti, sehingga peserta didik terlihat lebih antusias dan pembelajaran berlangsung sangat efektif.

Pada kelas dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbeda dengan kelas dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*. Pada kelas ini tidak dipadukan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together*, sehingga siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memahami materi yang diberikan. Hal tersebut dapat dilihat selama proses pembelajaran, setiap siswa didalam kelompok tidak mempunyai tanggungjawab atas dirinya sendiri untuk memahami permasalahan yang diberikan karena siswa tersebut merasa sudah ada yang mewakili kelompoknya untuk menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas. Dengan begitu, peserta didik cukup terlihat aktif dalam proses pembelajaran namun tidak seantusias pembelajaran yang dipadukan dengan model *Numbered Head Together*, sehingga proses pembelajaran juga berlangsung cukup efektif.

Berbeda dengan kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Konvensional. Dalam kelas ini, guru lebih mendominasi saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik cenderung pasif dalam mengikutinya, karena guru menyampaikan langsung dengan metode ceramah. Akibatnya, pembelajaran menjadi kurang menarik dan proses pembelajaran hanya berpusat kepada guru sehingga peserta didik tidak terbiasa untuk menyampaikan pendapatnya didalam kelas. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan model pembelajaran, untuk melihat perbedaan pengaruh model pembelajaran tersebut maka dilakukan tes hasil belajar diakhir pertemuan. Kemudian dilakukan analisis data dan diperoleh hasil bahwa ketiga model pembelajaran memiliki perbedaan. Dilihat dari tabel 4 rerata marginal hasil belajar dan gaya kognitif siswa, model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memiliki rerata marginal yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedua model pembelajaran lainnya.

Berdasarkan paparan di atas, model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memiliki hasil belajar matematika lebih baik

dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran Konvensional. Pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah yang dalam proses pembelajarannya dimana guru lebih aktif berbicara menjelaskan materi pembelajaran sedangkan siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat, dkk (2015) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran NHT lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran langsung. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursyamsi & Corebima (2016) yang menyimpulkan bahwa daya ingat siswa yang menerapkan pembelajaran NHT lebih tinggi daripada siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hal tersebut didukung pula oleh hasil penelitian Utami & Setyaningsih (2017) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Discovery Learning* juga memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putriani & Rahayu (2018) yang menyimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dalam belajar matematika jika dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Maarif (2016) yang menyimpulkan bahwa analogi matematika peningkatan kemampuan siswa yang menerima pembelajaran dengan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada siswa yang menerima pembelajaran dengan metode ekspositori.

Hipotesis kedua menunjukkan bahwa nilai $F_B = 5,05$ dan $F_{tabel} = 3,95$ sehingga $F_B > F_{tabel}$ berarti terdapat pengaruh gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika. Gaya kognitif pada penelitian ini dibagi menjadi dua kategori yaitu *Field Independent* dan *Field Dependent*. Dengan melihat rerata marginalnya, gaya kognitif *Field Independent* memiliki rerata marginal sebesar 66,59, sedangkan

gaya kognitif *Field Dependent* memiliki rerata marginal sebesar 59,99. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa gaya kognitif *Field Independent* memiliki rerata marginal lebih tinggi dibandingkan dengan gaya kognitif *Field Dependent*, sehingga dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif *Field Independent* berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar matematika. Dengan kata lain, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* memiliki hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat, dkk (2015) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Selaras dengan abstrak penelitian Ratumanan (dalam Wahyuni H. Mailili: 2016) yang menuliskan bahwa hasil belajar matematika siswa *Field Independent* lebih baik daripada siswa *Field Dependent*. Ikhlas (2016) juga menyebutkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FD.

Hipotesis ketiga diperoleh hasil $F_{AB} = 0,86$ dan $F_{tabel} = 3,10$ maka $F_{AB} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi penggunaan model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika. karena tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif, untuk melihat perbandingan antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*, *Discovery Learning*, dan konvensional untuk masing-masing kategori gaya kognitif dapat dilihat berdasarkan rerata marginal seperti yang disajikan pada tabel 4.

Dengan memperhatikan rerata marginal pada tabel 4 tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memiliki rerata marginal lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan Konvensional baik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* maupun gaya kognitif *Field Dependent*. Sedangkan untuk model pembelajaran *Discovery Learning* juga memiliki rerata lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran Konvensional baik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* maupun gaya kognitif *Field Dependent*. Sehingga dengan

paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi penggunaan model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika.

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika artinya jika dilihat pada masing-masing gaya kognitif baik gaya kognitif *Field Independent* maupun gaya kognitif *Field Dependent*, siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memberikan pengaruh lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan Konvensional, serta siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran Konvensional. Demikian pula sebaliknya, jika dilihat pada masing-masing model pembelajaran baik model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*, model pembelajaran *Discovery Learning*, dan model pembelajaran Konvensional, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* memberikan pengaruh lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Ikhlas (2016) yang menyimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa. hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Hidayat, dkk (2015) menyimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari pemaparan tersebut dengan taraf signifikansi 5% diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *Discovery learning* berbasis *Numbered Head Together*, model pembelajaran *Discovery Learning*, dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika. (2) Terdapat pengaruh gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* terhadap hasil belajar matematika. (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Budiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.

- Eunjoo & Doohun. (2005). Cross Relationships Between Cognitive Styles and Learner AVriables in Online Learning Environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1), 53-66.
- Hidayat, A. A., Riyadi, & Subanti, S. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Kubus Dan Balok Ditinjau Dari Kemampuan Spasial. *Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(1), 75–86.
- Ikhlas, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP N 24 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora*, 18(2), 1-9.
- Lince, R. (2016). Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together. *Journal of Education and Practise*, 7(6), 206-212.
- Maarif, S. (2015). Improving Junior High School Students' Mathematical Analogical Ability Using Discovery Learning Method. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 114-124.
- Mailili, W. H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa (Eksperimen Semu pada Kelas X SMA Negeri di Kota Palu). *Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 105–126.
- Mustami, M. K., & Safitri, D. (2018). The Effects of Numbered Heads Together-Assurance Relevance Interest Assessment Satisfaction on Students' Motivation. *International Journal of Instruction*, 11(3), 123-134.
- Nurhardiani, & Syawahid, M. (2017). Kemampuan Berfikir Formal Siswa SMA Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *Jurnal Tatsqif*, Vol. 15, pp. 191–210.
- Nursyamsi, S. Y., & Corebima, A. D. (2016). The Effect of Numbered Heads Together (NHT) Learning Strategy on The Retention of Senior High School Students in Muara Badak, East Kalimantan, Indonesia. *European Journal of Education Studies*, 2(5), 47–58.
- Purwanti, R. D., Pratiwi, D. D., & Rinaldi, A. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 115–122.
- Putriani, D., & Rahayu, C. (2018). The Effect of Discovery Learning Model Using Sunflowers in Circles on Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 22.
- Rizta, A., Siroj, & Novalina, R. (2016). Pengembangan Modul Materi Lingkaran Berbasis Discovery untuk Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 2(1), 72-82.
- Supriyanto, B. (2014). Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil

Belajar Siswa Kelas VI B Mata pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Pancaran*, 3(2), 165-174.

Susanto, Herry Agus. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.

Utami, Dyah Fajar dan Setyaningsih, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Numbered Head Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawit. *Eprint UMS*.

Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & COx, P. W. (1977). Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Education Implication. *REview of Educational Research*, 47(1), 1-64.

Yerizon., Putra, A. A., & Subhan, M. (2018). Mathematics Learning Instructional Development Based on Discovery Learning for Students with Intrapersonal And Interpersonal Intelligence (Preliminary Research Stage). *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3). 97-101.