



**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
PADA PEMBELAJARAN *MEANINGFUL INSTRUCTION*  
*DESIGN* DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Mila Arum Kartika

4101414083

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



Mila Arum Kartika  
NIM. 4101414083

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran *Meaningful Instruction Design* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa

disusun oleh

Mila Arum Kartika  
4101414083

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal  
16 Juli 2018



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.  
196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
196907221993031005

Ketua Penguji

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.  
196412231988031001

Anggota Penguji/  
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Kartono, M.Si.

Anggota Penguji/  
Pembimbing Pendamping

Muh. Fajar Safaatullah, S.Si, M.Si.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

“Innallaha ma’ana (Allah bersama kita)”

### **Persembahan :**

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Ayah dan Ibuku yang telah mendidik, memberikan motivasi, dan mendoakan untuk kelancaran urusanku;
2. Kakak - Adikku yang selalu memberikan semangat dan mendukungku.
3. Sahabat-sahabatku yang menjadi wadah untuk aku belajar.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat serta hidayah-Nya dan tak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW karena penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran *Meaningful Instruction Design* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt. selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan pelayanan administrasi dalam penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Kartono, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing penulis dengan memberikan saran-saran yang bermakna.
4. Muh. Fajar Safaatullah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, dan memberi saran-saran untuk penulisan yang lebih baik.
5. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini semaksimal mungkin.
6. Siti Ida Asrotul Mahmudah, M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 4 Ungaran yang telah mengijinkan penulis melaksanakan penelitian.
7. Abid Khoirul Ismail, S.Pd. selaku guru Matematika SMP Negeri 4 Ungaran yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dan senantiasa memberikan dukungannya.

8. Siswa kelas VII B, VII D SMP Negeri 4 Ungaran Tahun Ajaran 2017/2018 atas kesediaannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Bapak/ Ibu dosen Jurusan Matematika atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
10. Teman seperjuangan Pendidikan Matematika, teman PPL SMP Negeri 4 Ungaran, dan teman kos yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan kepada para pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan sumbangan pemikiran pada perkembangan pendidikan selanjutnya.

Semarang, 16 Juli 2018

Mila Arum Kartika

## ABSTRAK

Kartika, M. A. 2018. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pembelajaran Meaningful Instruction Design Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Kartono, M.Si. dan Pembimbing II Muh. Fajar Safaatullah, S.Si., M.Si.

Kata Kunci: kemampuan pemahaman konsep matematika, *Meaningful Instruction Design*, gaya belajar.

Kemampuan pemahaman konsep siswa ditentukan oleh gaya belajar yang mereka miliki. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* dan mendeskripsi kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gaya belajarnya dalam *setting* pembelajara *Meaningful Instruction Design*. Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas VII SMP Negeri 4 Ungaran yang terdiri atas 2 siswa dengan gaya belajarnya. Dalam hal ini pembagian gaya belajar meliputi gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Pemilihan subjek penelitian didasari dengan menggunakan angket gaya belajar. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data tes ulangan semester genap, tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah tahap reduksi data, penyajian data, triangulasi, dan kesimpulan.

Hasil penelitian diperoleh simpulan, (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* mencapai ketuntasan klasikal dan individual, (2) kemampuan pemahaman konsep dengan pembelajaran *Meaningful Instruction Design* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep dengan *Problem Based Learning*, (3) kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gaya belajar visual memenuhi semua indikator pemahaman konsep, kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gaya belajar auditori kurang mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan kurang mampu mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika), kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gaya belajar kinestetik kurang mampu mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) dan salah satu subjek gaya belajar kinestetik kurang mampu dalam menyatakan secara verbal konsep yang telah dipelajari.

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PENYATAAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat.....	8
1.5. Penegasan Istilah .....	9
1.6. Sistematika Penulisan Skripsi.....	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	13
2.1. Landasan Teori .....	13
2.2. Kerangka Berpikir .....	31
2.3. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1. Metode dan Desain Penelitian.....	36
3.2. Populasi dan Sampel.....	38
3.3. Variabel Penelitian .....	40
3.4. Prosedur Penelitian.....	41
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	42
3.6. Analisis Instrumen.....	43



3.7. Teknik Analisis Data .....	49
3.8. Keabsahan Data .....	58
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1. Hasil Penelitian.....	59
4.2. Pembahasan .....	79
BAB 5 PENUTUP.....	89
5.1. Simpulan.....	89
5.2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	96

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
3.1 Hasil analisis validitas uji coba soal.....	44
3.2 Pedoman interpretasi koefisien reliabilitas .....	45
3.3 Pedoman interpretasi tingkat kesukaran butir soal.....	46
3.4 Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba.....	47
3.5 Pedoman interpretasi koefisien daya pembeda .....	48
3.6 Hasil analisis daya pembeda soal .....	48
3.7 Analisis hasil uji coba tes .....	49
4.1 Hasil uji normalitas data awal .....	60
4.2 Hasil uji homogenitas data awal .....	61
4.3 Hasil tes kemampuan pemahaman konsep .....	61
4.4 Uji normalitas data akhir .....	62
4.5 Gaya belajar siswa kelas VII D.....	66
4.6 Subjek Penelitian.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Persegipanjang .....	29
2.2 Persegi .....	30
2.3 Kerangka berpikir.....	34
3.1 Langkah-langkah penelitian model <i>sequential explanatory</i> .....	37
3.2 Subjek penelitian .....	40
3.3 Prosedur penelitian .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar nilai UAS semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 .....	96
2 Daftar siswa kelas eksperimen .....	98
3 Daftar siswa kelas kontrol .....	99
4 Penggalan silabus .....	100
5 Kisi-kisi soal tes uji coba kemampuan pemahaman konsep .....	104
6 Soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep .....	107
7 Pedoman penskoran uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika .....	109
8 Soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika .....	113
9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 1 (kelas eksperimen) .....	115
10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 2 (kelas eksperimen) .....	122
11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 3 (kelas eksperimen) .....	129
12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 1 (kelas kontrol) .....	137
13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 2 (kelas kontrol) .....	145
14 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 3 (kelas kontrol) .....	153
15 Lembar Kerja Siswa (LKS) 1 .....	161
16 Lembar Tugas Siswa (LTS) 1 .....	169
17 Lembar Tugas Siswa (LTS) 2 .....	171
18 Lembar Kerja Siswa (LKS) 2 .....	172
19 Lembar Tugas Siswa (LTS) 3 .....	174
20 Media pembelajaran <i>power point</i> .....	175

21	Kisi-kisi pedoman wawancara .....	177
22	Pedoman wawancara .....	178
23	Kisi-kisi angket gaya belajar siswa .....	179
24	Angket gaya belajar siswa.....	180
25	Data angket gaya belajar siswa kelas eksperimen .....	183
26	Data angket gaya belajar siswa kelas kontrol .....	185
27	Hasil angket gaya belajar siswa kelas eksperimen .....	187
28	Hasil angket gaya belajar siswa kelas kontrol.....	188
29	Analisis uji coba tes kemampuan pemahaman konsep .....	189
30	Daftar nilai tes kemampuan pemahaman konsep .....	192
31	Analisis tes kemampuan pemahaman konsep .....	193
32	Data Lengkap .....	194
33	Analisis keabsahan data .....	231
34	Reduksi data .....	248
35	Lembar validasi RPP.....	254
36	Lembar validasi silabus .....	258
37	Lembar validasi pedoman wawancara .....	262
38	Lembar validasi soal tes kemampuan pemahaman konsep .....	266
39	Surat ijin penelitian dinas Pendidikan kabupaten semarang .....	270
40	Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	271
41	Surat keterangan dosen pembimbingan .....	272
42	Dokumentasi kegiatan .....	273

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Globalisasi merupakan sesuatu yang tidak bisa terlepas dari perkembangan zaman saat ini yang ditandai dengan perubahan struktur sosial di masyarakat. Hadirnya globalisasi menuntut perubahan bagi setiap individu dalam memandang arus globalisasi sebagai suatu keharusan bukan sebagai ancaman. Untuk menjawab tantangan globalisasi maka dibutuhkan sumber daya manusia yang bisa berdaya saing tinggi. Dalam mewujudkannya maka pendidikan harus menampilkan diri sebagai bagian dari tantangan globalisasi tersebut. Lingkungan belajar telah berubah secara dramatis dalam 50 tahun terakhir, sebagian besar karena teknologi dan komunikasi (Spector, 2014).

Salah satu komponen pembelajaran yang ada pada pendidikan adalah matematika. Masyarakat umum beranggapan bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit adalah matematika karena objek matematika bersifat abstrak. Menurut Hudoyo, sebagaimana dikutip dalam Herawati (2010) bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif. Karena konsep matematika yang tersusun secara berurutan maka dalam belajar matematika tidak boleh ada tahapan konsep yang terlewat. Oleh karena itu siswa harus bisa memahami konsep dalam setiap langkahnya. Sejalan dengan Lestari (2012) bahwa pembelajaran matematika

haruslah bertahap serta berkelanjutan agar dalam proses pembelajarannya terjadi proses berpikir.

Hasil prestasi matematika Indonesia pada tes PISA yang dilaksanakan tiga tahun sekali, tahun 2015 mengalami peningkatan. Tahun 2012 Indonesia mendapatkan skor 375 sedangkan tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 386. Namun demikian, Indonesia masih tertinggal jauh dengan negara-negara lain, dibuktikan dengan peringkat yang didapat Indonesia pada tahun 2015 yaitu 62 dari 70 negara. Rata-rata skor matematika yang diperoleh Indonesia tahun 2015 yaitu 386, sedangkan standar rata-rata skor PISA tahun 2015 yaitu 490. Capaian pada PISA meliputi penggunaan rumus matematika, penerapan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika, dan interpretasi, aplikasi, dan evaluasi matematika. Dalam hal ini kemampuan pemahaman konsep termasuk dalam di dalamnya.

Pentingnya pemahaman konsep terlihat pada Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi matematika disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di Indonesia adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Septiyana *et.al.* (2016) mengatakan kemampuan pemahaman konseptual matematis merupakan bagian penting dalam belajar matematika yang harus dikuasai. Hal yang sama berlaku dengan Sistem Pendidikan Nasional Turki yang berfokus pada pemahaman konseptual dan prosedural dalam pendidikan matematika sekolah menengah menurut Isleyen (Ghazali *et.al.*, 2011). Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap pemahaman konsep.

*Mathematics Learning Study Committee, National Research Council (NRC)*, Amerika Serikat dalam publikasi bukunya yang berjudul *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics* pada tahun 2001 yang ditulis oleh Kilpatrick, Swafford, dan Findell, mengemukakan bahwa pemahaman konsep dan kompetensi strategis merupakan dua dari lima kecakapan matematika yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil wawancara dengan guru SMP Negeri 4 Ungaran menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki siswa di sekolah tersebut masih belum optimal. Saat diberikan soal matematis kebanyakan siswa sudah bisa menyelesaikannya dengan benar. Namun ketika soal tersebut diubah dalam bentuk cerita hanya beberapa siswa yang bisa menyelesaikannya dengan benar. Guru SMP Negeri 4 Ungaran mengatakan bahwa salah satu faktor siswa tidak bisa menyelesaikan masalah pada soal cerita karena siswa belum memahami konsep matematika. Senada dengan Agustina (2016) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep menjadi modal yang cukup penting dalam melakukan pemecahan masalah, karena dalam menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut.

Situmorang (2013) mengatakan merosotnya pemahaman konsep matematis siswa di kelas karena beberapa guru langsung memberikan rumus untuk menyelesaikan soal tanpa menekankan konsep. Konsep tersebut berupa konsep dasar dari objek yang dikaji saat memberikan contoh pada siswa. Dengan demikian siswa cenderung menjadi pendengar saja dan menonton guru mengerjakan persoalan matematika dan memecahkannya sendiri. Siswa dapat memahami konsep



matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Apipah *et.al.*, 2017).

Indikator pemahaman konsep menurut Klipatrick *et.al.* (2001) meliputi hal-hal berikut: (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk suatu konsep; (3) menerapkan konsep secara algoritma; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; (5) mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). Sehubungan dengan masalah tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Model pembelajaran yang cukup relevan digunakan adalah *Meaningful Instruction Design* dengan ranah kognitif siswa. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan dalam belajar. Prosedur model *Meaningful Instruction Design* yaitu: (a) mengaitkan skema siswa pada awal pembelajaran dengan konsep, hal ini dapat meningkatkan kurangnya pemahaman konsep pada indikator ke (1) dan (2); (b) guru memfasilitasi kegiatan yang relevan, dalam hal ini berkaitan dengan indikator ke (4); (c) siswa mengekspresikan melalui tugas-tugas komunikatif yang jelas, hal ini dapat menambah kefahaman pada indikator ke (3) dan (5).

Penelitian yang mendukung ditulis oleh Sritresna (2015) yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID)”. Hasil yang didapat yaitu peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas CMID berada pada level tinggi, sedangkan di kelas lain dalam sekolah yang sama berada pada

level sedang. Selain itu, Febrynasari *et.al* mengemukakan dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Dengan Pembelajaran *Meanifful Instruction Design* (MID) bahwa model MID efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini ditandai dengan kemampuan komunikasi matematika siswa mencapai ketuntasan klasikal.

Kenyataannya untuk memahami suatu konsep seorang siswa tidak akan lepas dari karakter gaya belajar V-A-K mereka masing-masing (Rizqi, 2017). Hal itu akan berpengaruh kepada hasil belajar siswa. Rendahnya pencapaian matematika dipengaruhi oleh kesalahan dalam belajar siswa, siswa masih terpola dengan gaya belajar yang mengandalkan hafalan dan aplikasi rumus sehingga ketika dihadapkan dengan soal *non-routin* akan mengalami kesulitan (Triwibowo *et.al.*, 2017). Seorang guru perlu memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama saat memecahkan masalah (Rofiqoh *et.al.*, 2015).

Sebuah temuan penelitian dilakukan oleh Sembiring *et.al.* (2014) dengan hasil terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar yang memberikan perbedaan pengaruh terdapat hasil belajar siswa. De Porter dan Hernacki (2003) membagi gaya belajar menjadi 3 yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Ketiga jenis gaya belajar tersebut dibedakan berdasarkan kecenderungan mereka memahami dan menangkap informasi lebih mudah menggunakan penglihatan, pendengaran atau melakukan sendiri. Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Aisyah *et. al.* (2017) yang mengatakan bahwa ada perbedaan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan gaya belajar VAK.

Anderson *et.al.* (2015) mengutarakan sebuah permasalahan “apa yang perlu dipelajari oleh siswa dalam belajar di sekolah dan ruang kelas yang terbatas?”. Dengan waktu yang terbatas membuat permasalahan tersendiri bagi seorang guru. Seringkali tujuan pembelajaran tidak tercapai disebabkan oleh kurangnya waktu untuk menjelaskan kepada siswa dengan berbagai macam cara pemahaman siswa. Dengan memahami gaya belajar siswa yang berbeda-beda akan sangat membantu guru untuk memudahkan menjelaskan kepada siswa sesuai dengan gaya belajarnya. Hal ini menjadi sangat penting apabila siswa yang dihadapi merupakan siswa berbakat dengan karakteristiknya yang mudah menerima materi, cepat dalam mengerjakan tugas, kritis, dan memiliki keingintahuan yang lebih dibandingkan siswa lain. Karakteristik gaya belajar yang berbeda penting untuk diketahui oleh guru agar dapat memberikan pembelajaran dengan efektif. Sesuai dengan strategi pembelajaran yang berkembang saat ini yaitu Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) yang mana pembelajaran tersebut berpusat pada siswa.

Peneliti akan melakukan penelitian di SMP N 4 Ungaran yang mempunyai nilai ujian nasional tahun 2014/ 2015 masih rendah. Hasil ujian nasional tersebut adalah 54,83 % untuk operasi bilangan, 46,44 % untuk operasi aljabar, 45,22 % untuk bangun geometri dan 57,24 untuk statistika dan peluang. Terlihat bahwa persentase yang paling rendah pada kemampuan bangun geometri. Materi bangun datar segiempat merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII. Indikator memahami konsep bangun datar pada daya serap siswa untuk ujian nasional tahun 2014/1015 hanya sebesar 44,90% pada tingkat kota/kabupaten,

43,74% pada tingkat propinsi, dan 52,44% pada tingkat nasional. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan pada materi bangun datar yaitu persegi panjang dan persegi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengangkat suatu penelitian dengan judul **“Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pembelajaran *Meaningful Instruction Design* Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* efektif terhadap hasil belajar pada aspek kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* ditinjau dari gaya belajar siswa?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Menganalisis model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* efektif terhadap hasil belajar pada aspek kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* ditinjau dari gaya belajar siswa.

## **1.4. Manfaat**

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis. Rincian manfaat penelitiannya, yaitu:

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan rekomendasi mengenai pengaruh positif model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* terhadap kemampuan pemahaman konsep Matematika ditinjau dari gaya belajar siswa.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini antara lain:

#### ***1.4.2.1 Bagi Guru***

1. Sebagai bahan referensi mengenai pembelajaran *Meaningful Instruction Design* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Guru mampu meningkatkan aktivitas siswa dengan memahami gaya belajar dari masing-masing siswa sehingga pembelajaran bisa berlangsung secara optimal.

#### ***1.4.2.2 Bagi Siswa***

1. Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Melatih siswa menyelesaikan masalah dengan pemahaman konsep.

#### ***1.4.2.3 Bagi Sekolah***

1. Hasil penelitian ini dapat memperkaya dan melengkapi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan guru-guru lain.
2. Meningkatkan mutu pendidikan sekolah.

## 1.5. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap maksud kata yang ada di dalam judul, maka berikut ini dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dan batasan penggunaannya.

### 1.5.1 Efektif

Dalam penelitian ini model pembelajaran dikatakan efektif apabila (1) hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model *Meaningful Instruction Design* mencapai kriteria ketuntasan, (2) hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model *Meaningful Instruction Design* lebih baik dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep dengan pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, KKM merupakan kriteria ketuntasan belajar minimal yang ditentukan oleh satuan Pendidikan dengan mempertimbangkan karakteristik Kompetensi Dasar yang akan dicapai, daya dukung, dan karakteristik peserta didik. Indikator ketuntasan belajar pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Ketuntasan belajar individual

Ketuntasan ini ditandai dengan pencapaian nilai tes kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran mencapai batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM yang berlaku untuk pelajaran matematika pada SMP Negeri 4 Ungaran yaitu 70.

#### b. Ketuntasan belajar klasikal

Ketuntasan ini ditandai dengan banyaknya siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar individual sekurang-kurangnya adalah 75%.

### **1.5.2 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**

Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek ke dalam contoh dan bukan contoh (Fathani, 2009). Rosmawati (2006) sebagaimana dikutip dalam Putri (2012) mengemukakan bahwa pemahaman konsep berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Dalam penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep matematika menurut Klipatrick *et.al.* (2001) meliputi hal-hal berikut.

1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk suatu konsep.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

### **1.5.3 *Meaningful Instruction Design***

Model *Meaningful Instruction Design* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivisme. Model ini terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) tujuan, (2) materi atau bahan ajar, (3) sumber

belajar, (4) prosedur, yaitu (a) *lead in*, (b) *reconstruction*, (c) *production* dan (5) evaluasi. Adapun yang dimaksud dengan pembelajaran di sekolah adalah pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

#### **1.5.4 Gaya Belajar**

Gaya belajar merupakan cara yang sifatnya individu untuk menyerap informasi dari lingkungannya termasuk lingkungan belajar. Gaya belajar dalam penelitian ini adalah gaya belajar menurut De Porter dan Hernacki yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik, atau disingkat V-A-K. Siswa dengan gaya belajar visual lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menuliskan materi di papan tulis. Dengan begitu mereka bisa membaca untuk kemudian mencoba memahaminya. Akan tetapi, sebagian siswa lain yang memiliki gaya belajar auditori lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menyampaikannya secara lisan dan mereka mendengarkannya untuk bisa memahaminya. Sementara itu siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih suka membentuk kelompok kecil untuk mendiskusikan pertanyaan yang menyangkut pelajaran tersebut.

### **1.6. Sistematika Penulisan Skripsi**

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri atas tiga bagian. yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

#### **1.6.1 Bagian Awal**

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.



### **1.6.2 Bagian Isi**

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

#### **Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Berisi tentang landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian. Landasan teori menjelaskan tentang teori belajar ausubel, kemampuan pemahaman konsep, model pembelajaran *Meaningful Instruction Design*, gaya belajar dan tinjauan materi.

#### **Bab 3 Metode Penelitian**

Berisi tentang metode dan design penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, analisis instrumen, teknik analisis data, dan keabsahan data.

#### **Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berisi tentang hasil penelitian dan perbahasannya.

#### **Bab 5 Penutup**

Berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti.

### **1.6.3 Bagian Akhir**

Bagian yang terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1 Teori Belajar Ausubel**

Teori ini dikenal dengan belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai (Bell, 1981). Ghufron mengemukakan perbedaan antar belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menemukan, peserta didik hanya menerima selanjutnya tinggal dihafalkan. Pada belajar menemukan, konsep ditentukan oleh peserta didik sehingga siswa tidak menerima pembelajaran begitu saja. Selain itu untuk membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang diperolehnya. Pada belajar bermakna, materi yang diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti. Menurut Ausubel, belajar seharusnya merupakan apa yang disebut asimilasi bermakna. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dipunyai sebelumnya (Ghufron *et.al.*, 2014).

Penelitian ini memiliki keterkaitan dengan teori Ausubel yaitu peserta didik menemukan sendiri konsep yang baru dipelajari melalui pengalaman sendiri. Dalam hal ini Lembar Kerja Siswa merupakan aktivitas siswa untuk menemukan sendiri sebuah konsep.

### 2.1.2 Kemampuan Pemahaman Konsep

Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks. Menurut Shadiq (2011), Gagne membagi objek-objek matematika yang diperoleh siswa menjadi objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri dari fakta (*fact*), konsep (*concept*), prinsip (*principle*), dan keterampilan (*skill*). Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu (Fathani, 2009). Fakta adalah suatu konvensi, suatu ide matematika yang disajikan baik dalam bentuk kata-kata maupun simbol atau lambing (Sudia, 1996). Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek ke dalam contoh dan bukan contoh (Fathani, 2009). Konsep dalam matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau kejadian-kejadian sebagai contoh atau bukan contoh dari ide abstrak itu. Konsep merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Misalnya, segitiga merupakan nama suatu konsep.

Soedjadi (dalam Hidayat, 2014), menyatakan bahwa prinsip matematika adalah hubungan antar dua atau lebih objek matematika. Dengan demikian, prinsip dalam matematika adalah suatu hubungan antara dua atau lebih objek-objek matematika. Objek yang dihubungkan tersebut mungkin fakta, konsep atau prinsip-prinsip lain. Keterampilan (*skill*) adalah kemampuan untuk menggunakan prosedur atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu soal. Istilah yang sering

digunakan juga adalah algoritma yang berarti langkah-langkah standar untuk menyelesaikan soal.

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rencana. Airasian, et.al. (2015) mengemukakan bahwa pemberian contoh-contoh harus dimasukkan ke dalam rencana pembelajaran yang bertujuan mengajarkan pengetahuan konseptual.

Pemahaman konsep menurut Hiebert dan Caspenter sebagaimana dikutip dalam Kasmer *et.al.* (2011) didasarkan pada premis-premis sebagai hubungan antara ide dan konsep dalam melakukan pemahaman. Sedangkan, Rosmawati (2006) sebagaimana dikutip dalam Putri (2012) mengemukakan bahwa pemahaman konsep berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Pembelajaran matematika tidak hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan kepada siswa, akan tetapi untuk membantu siswa menanamkan konsep matematika dengan benar. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan pertama yang diharapkan dapat tercapai dalam tujuan pembelajaran matematika (Aningsih *et.al.*, 2017).

Menurut Basleman (2011), model perolehan konsep dikembangkan oleh Bruner dan kawan-kawan pada tahun 1967 dengan karyanya yang berjudul *The Study of Thinking*. Pembelajaran model perolehan konsep mencakup penganalisisan proses berpikir dan diskusi mengenai atribut perolehan konsep. Model ini bertujuan: (1) memahami hakikat konsep untuk membantu peserta belajar memahami objek, gagasan, dan peristiwa yang dibedakan oleh atribut dan penempatan di dalam kategori; (2) memahami strategi pemikiran dan menemukan dasar pengkategorian yang digunakan orang lain untuk mengorganisasikan lingkungannya; (3) menyadari kegiatan mengkonsepkan dan melakukannya sesuai dengan kehendak, terutama dengan data yang tak terorganisasi.

Airasian et al. (2015) mengemukakan bahwa dasar dari pengetahuan konseptual adalah kategori dan klasifikasi. Aktivitas yang akan dilakukan oleh seorang guru untuk menganalisis pengetahuan konseptual ialah untuk:

1. memfokuskan perhatian siswa pada kategori-kategori dan klasifikasi-klasifikasi;
2. memberikan contoh dan bukan contoh yang membantu siswa memasukkan sesuatu ke dalam kategori yang tepat;
3. membantu siswa menemukan kategori-kategori yang tepat dalam sistem klasifikasi yang lebih besar;
4. menekankan perbedaan-perbedaan yang relevan dan penting di antara kategori-kategori tersebut dalam sistem klasifikasi yang lebih besar.

Perpaduan antara pengetahuan konseptual dan pemahaman yang mendalam dapat membantu siswa untuk menerjemahkan apa yang mereka pelajari ke dalam

kehidupan nyata. Macam-macam konsep yang kita pelajari tidak terbatas. Flavell (1970) dalam Joyce *et al.* (2009) menyatakan bahwa konsep-konsep dapat berbeda dalam tujuh dimensi yaitu sebagai berikut.

- a. *Atribut*, setiap konsep mempunyai sejumlah atribut yang berbeda. Contoh-contoh konsep harus mempunyai atribut yang relevan termasuk juga atribut yang tidak relevan. Atribut dapat berupa fisik, seperti warna, tinggi, bentuk atau dapat juga berupa fungsional.
- b. *Struktur*, struktur menyangkut cara terkaitnya atau tergolongnya atribut-atribut itu. Berikut tiga macam struktur yang dikenal
  - 1) Konsep konjungtif, yaitu konsep yang di dalamnya terdapat dua atau lebih sifat sehingga dapat memenuhi syarat sebagai contoh konsep.
  - 2) Konsep disjungtif adalah konsep yang di dalamnya satu dari dua atau lebih sifat harus ada.
  - 3) Konsep relasional menyatakan hubungan tertentu antara atribut konsep
- c. *Keabstrakan*, konsep-konsep dapat dilihat dan konkret atau konsep itu terdiri atas konsep-konsep lain. Misalnya suatu segitiga dapat dilihat, keinginan lebih abstrak.
- d. *Keinklusifan*, ini ditunjukkan pada jumlah contoh yang terlibat dalam konsep itu. Bagi seorang anak kecil, konsep kucing ditunjukkan pada seekor hewan tertentu, yaitu kucing keluarga. Bila anak itu telah mengenal beberapa kucing lainnya, konsep kucing menjadi lebih luas.
- e. *Generalitas atau keumuman*, Bila diklasifikasikan konsep dapat berbeda dalam posisi superordinate atau sub ordinatnya.

- f. Ketepatan, ketepatan suatu konsep menyangkut apakah ada sekumpulan aturan untuk membedakan contoh dan noncontoh suatu konsep. Empat tingkat pencapaian konsep mulai dari konkret ke tingkat formal. Konsep pada tingkat formal merupakan konsep yang paling tepat sebab pada tingkat ini atribut-atribut yang dibutuhkan konsep dapat didefinisikan.
- g. Kekuatan, kekuatan suatu konsep ditentukan sejauh mana orang setuju bahwa konsep itu penting.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM dalam Murizal *et.al* (2012) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; (4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Sedangkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika menurut Klipatrick *et.al.* (2001) meliputi hal-hal berikut.

1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk suatu konsep.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Bersadarkan kajian NCTM dan Klipatrick, jika diperhatikan indikator keduanya hampir sama. Dalam penelitian ini akan mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Klipatrik *et.al.* (2001). Davis *et al.* (1974) mengemukakan terdapat dua pendekatan dasar untuk mengajarkan suatu konsep. Kedua pendekatan dapat digunakan secara terpisah atau kombinasi. Pendekatan tersebut ialah deduktif dan induktif. Deduktif disajikan dari definisi diikuti oleh contoh. Kebalikan dari deduktif, pendekatan induktif dideskripsikan dimana definisi ditemukan oleh siswa, contohnya bisa diberikan oleh guru ataupun siswa mencari sendiri. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada pertimbangan waktu yang diinginkan. Pendekatan deduktif lebih baik digunakan ketika pada pembelajaran hanya mempunyai sedikit waktu. Dengan menggunakan pendekatan deduktif, siswa lebih cepat belajar konsep daripada menggunakan pendekatan induktif. Pendekatan induktif menyajikan siswa belajar dengan cara belajar. Dengan pendekatan ini membutuhkan waktu yang lama. Pembelajaran matematika secara induktif dimulai dari contoh-contoh yang dibagi menjadi tiga fase yaitu: 1) Pembelajaran konsep, dimana kegiatan yang dilakukan adalah menginterpretasi data dan aplikasi prinsip; 2) Pembentukan konsep merupakan proses berpikir yang kompleks yang mencakup membandingkan; 3) Menganalisa dan mengklasifikasikan penalaran induktif serta hasil dari sebuah pemahaman (Situmorang, 2013).

### **2.1.3 Model Pembelajaran *Meaningful Instruction Design* (MID)**

Suyatno dalam Utami *et.al* (2014) mengemukakan bahwa model *Meaningful Instruction Design* adalah pembelajaran yang mengutamakan



kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman siswa, serta dengan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. *Instruction* (pembelajaran) dalam hal ini tujuan utamanya adalah memperoleh dan ketrampilan konsep tertentu. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan suatu masalah konsep dan diakhiri dengan rencana solusi operasional.

Menurut Sritresna (2015) model MID terdiri atas beberapa komponen, yaitu:

(1) tujuan, (2) materi atau bahan ajar, (3) sumber belajar, (4) prosedur, dan (5) evaluasi. Model ini dipilih sebagai alternatif pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan penuh makna, sehingga siswa dapat merasakan manfaat mempelajari matematika dan lebih mudah menguasai konsep-konsep matematika, karena dikaitkan dengan struktur kognitif siswa itu sendiri. Adapun penjelasan mengenai prosedur MID sebagai berikut.

a. *Lead in*

Secara umum konsep *lead in* sama dengan *concrete experience* dalam arti keduanya mencoba mengaitkan skema siswa pada awal pembelajaran dengan konsep-konsep, fakta, dan atau informasi yang akan dipelajari. Kegiatan itu dilakukan guru melalui: (1) penciptaan situasi dalam bentuk kegiatan yang terkait dengan pengalaman siswa; (2) pertanyaan atau tugas-tugas agar siswa merefleksi dan menganalisis pengalaman-pengalaman tertentu masa lalu; (3) pertanyaan mengenai konsep-konsep, ide dan informasi tertentu walaupun hal-hal tersebut belum diketahui oleh siswa.

*b. Reconstruction*

*Reconstruction* adalah sebuah fase dengan guru memfasilitasi dan memediasi pengalaman belajar yang relevan, misalnya dengan menyajikan input berupa konsep atau informasi melalui kegiatan menyimak dan membaca teks untuk dielaborasi, didiskusikan, dan kemudian disimpulkan oleh siswa. Kegiatan dilakukan melalui pemberian pertanyaan atau tugas-tugas yang mengarahkan siswa mencari, menemukan konsep atau fakta (*observation and reflection*), kemudian membangun hipotesis sementara (*hypothesizing atau formation of abstract concept*) tentang konsep atau informasi tertentu, dan menarik kesimpulan.

*c. Production*

*Production* adalah fase terakhir dari model yang dikembangkan. Kontrol kegiatan lebih bertumpu pada siswa untuk mengekspresikan diri sendiri melalui tugas-tugas komunikatif yang bertujuan, jelas, dan terarah. Pada fase ini terdapat mediasi guru yang lebih terstruktur pada model yang dikembangkan. Ciri model pembelajaran MID, yaitu: (a) Menggunakan pengalaman dan pengetahuan awal siswa untuk menerima informasi, memproses, dan menyimpan informasi untuk dipanggil kembali (*retrieval*) bilamana dibutuhkan; (b) Mempertimbangkan materi, kompleksitas tugas-tugas yang berhubungan dengan matematika yang melekat pada kebutuhan, minat, dan perkembangan kognitif siswa. Dalam bentuk draft awal, implementasi dikemukakan sebagai berikut.

a) *Draw on experience and knowledge*

Guru melibatkan siswa dalam kegiatan yang memanfaatkan pengalaman nyata dan pengetahuan yang terkait dengan pengalaman dan pengetahuan baru yang diperoleh pada kegiatan inti (fase input).

b) *Input stage*

Penyajian input baru melalui aktivitas yang berfokus pada siswa, eksplorasi dan diskusi dengan tugas-tugas terbimbing, menyimak, membaca pemahaman melalui fasilitas dan mediasi guru.

c) *Reinforcement stage*

Siswa mengerjakan tugas yang bersifat replikasi relatif berkenaan dengan tema dan kompleksitas tugas dari tugas sebelumnya pada fase input.

d) *Application stage*

Siswa menerapkan pengetahuan, informasi, dan atau keterampilan baru dalam memecahkan persoalan-persoalan pedagogik atau autentik melalui tugas-tugas berbicara dan menulis dalam kontrol siswa dan guru.

Kekurangan dan kelebihan model Meaningful Instruction Design menurut Gofur, *et al.* (2017):

Kekurangan

1. Model pembelajaran ini belum diketahui banyak pengajar jadi masih jarang digunakan
2. Menuntut kemampuan guru untuk lebih kreatif supaya bisa membuat suasana dalam proses belajar mengajar.

Kelebihan

1. Model ini sangat baik dan efektif untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar.
2. Dapat mendorong aktivitas belajar siswa menjadi aktif.
3. Siswa lebih mudah mengingat materi yang disampaikan karena adanya kebermaknaan dalam proses belajar mengajar.
4. Dapat meningkatkan kemampuan siswa.

#### **2.1.4 Gaya Belajar**

Widyawati (2016) mengatakan ada dua kategori bagaimana individu belajar. Pertama adalah cara individu dapat menyerap informasi dengan mudah, konsep ini disebut modalitas belajar. Kedua adalah bagaimana cara individu mengatur dan mengelola informasi tersebut, konsep ini disebut dominasi otak. Gaya belajar bisa dikatakan sebagai modalitas belajar.

Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh untuk masing-masing orang dalam menjalankan proses dan mendapatkan informasi sehingga memahami dan mendapatkan hal yang baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufron *et.al*, 2014). Gaya belajar menurut DePorter & Hernacki (2015) adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Brown dalam Gilakjani (2012) mendefinisikan gaya belajar sebagai cara individu dalam menerima dan memproses informasi dalam situasi belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan cara paling efektif dan efisien bagi seorang dalam mengumpulkan, menyerap, mengatur, dan mengolah informasi selama proses

belajar. Tidak semua orang mempunyai gaya belajar yang sama, sekalipun bila mereka bersekolah di sekolah atau bahkan duduk di kelas yang sama. Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang lambat. Karenanya, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Apapun cara yang dipilih, perbedaan gaya belajar itu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu bisa menyerap sebuah informasi dari luar dirinya.

Menurut Nasution (2008) sebagaimana dikutip dalam Ghufron *et.al.* (2014) para peneliti mengklasifikasikan adanya gaya belajar siswa sesuai kategori-kategori sebagai berikut.

- a. Tiap siswa belajar menurut caranya sendiri yang kemudian disebut gaya belajar. Lain dari pada itu, pengajar juga mempunyai gaya mengajar sendiri-sendiri.
- b. Kita dapat menemukan gaya belajar itu dengan instrumen tertentu.
- c. Kesesuaian gaya mengajar dengan gaya belajar dapat mempertinggi efektifitas belajar.

Terdapat berbagai macam gaya belajar menurut para ahli. Hasil penelitian gaya belajar David Kolb (1984) dipaparkan pada bukunya yaitu *experiential learning* sebagaimana dikutip dalam dalam Ghufron *et.al.* (2014). David Kolb mengklasifikasikan gaya belajar menjadi 4 macam yaitu:

1. Gaya Diverger

Gaya belajar diverger merupakan tipe yang unggul dalam melihat situasi konkret dari banyak sudut pandang yang berbeda. Dalam gaya belajar ini, individu menyukai tugas belajar yang menuntutnya untuk menghasilkan ide-ide (*brainstorming*), menyukai hal-hal baru, biasanya juga menyukai isu budaya. Ingin segera mengalami suatu pengalaman, misalnya memecahkan suatu soal, dan tidak takut untuk mencoba. Namun cepat bosan jika persoalan membutuhkan waktu yang lama untuk dapat dipahami, dipecahkan, atau diselesaikan

## 2. Gaya Assimilator

Gaya belajar assimilator merupakan kombinasi dari berpikir dan mengamati. Individu dengan tipe assimilator memiliki kelebihan dalam memahami berbagai sajian informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber, dan dipandang dari berbagai perspektif dirangkum dalam suatu format yang logis, singkat, dan jelas.

## 3. Gaya Konverger

Gaya konverger merupakan kombinasi dari berpikir dan berbuat. Individu dengan tipe konverger unggul dalam menemukan fungsi praktis berbagai ide dan teori. Biasanya mereka punya kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan

## 4. Gaya Akomodator

Gaya belajar akomodator merupakan kombinasi dari perasaan dan tindakan. Individu dengan tipe akomodator memiliki kemampuan belajar yang baik dari hasil pengalaman nyata yang dilakukannya sendiri. Mereka suka membuat rencana dan melibatkan dirinya dalam berbagai pengalaman baru dan menantang.

Terdapat 13 gaya belajar menurut Roger (2000) dalam Syofiyawati *et.al.* (2017) yaitu tugas menantang, ceramah, diskusi, pembelajaran berpasangan, latihan dan pengulangan, proyek, belajar mandiri, instruksi mandiri, permainan kompetisi, pembelajaran berkelompok, pembelajaran mandiri, pembelajaran baru, dan pembelajaran lama. Dari berbagai macam gaya belajar menurut para ahli, yang akan dijadikan sebagai pendekatan dalam penelitian ini ialah gaya belajar menurut De Porter dan Hernack. Gaya belajar menurut De Porter dan Hernacki (2003) dibedakan menjadi tiga yaitu sebagai berikut.

**a) Gaya belajar visual (*visual learners*)**

Gaya belajar ini menitikberatkan pada ketajaman penglihatan, artinya bukti-bukti konkret harus diperlihatkan terlebih dahulu agar mereka paham. Gaya seperti ini mengandalkan penglihatan atau melihat dulu buktinya untuk kemudian bisa mempercayainya. Awla (2014) mengatakan siswa memperoleh informasi melalui sarana visual seperti diagram atau video. Senada dengan Bire *et. al.* (2014) yang mengatakan bahwa pemberian informasi melalui gambar atau diagram merupakan stimulus dalam gaya belajar visual. Selain itu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang baru dan dengan pemikiran sendiri (Triwibowo *et. al.*, 2017). Siswa dengan gaya belajar visual akan merasa nyaman jika berada pada posisi paling depan saat pelajaran di kelas (Majid *et.al.*, 2014).

Beberapa karakteristik yang cenderung dimiliki oleh orang dengan gaya belajar visual menurut DePorter & Hernacki (2003) yaitu: (1) rapi dan teratur; (2) berbicara dengan cepat; (3) perencanaan dan pengatur jangka panjang yang baik;

(4) teliti terhadap detail; (5) mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi; (6) pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka; (7) mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar; (8) mengingat dengan asosiasi visual; (9) biasanya tidak terganggu oleh keributan; (10) mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang mengulanginya; (11) membaca cepat dan tekun; (12) lebih suka membaca daripada dibacakan; (13) membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh, bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek; (14) mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat; (15) lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain; (16) sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak; (17) lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato; (18) lebih suka seni daripada musik.

**b) Gaya belajar auditori (*auditory learners*)**

Gaya belajar ini mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Karakteristik model belajar seperti ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi. Artinya, kita harus mendengar, baru kemudian kita bisa mengingat dan memahami informasi itu. Gilakjani (2012) berpendapat bahwa siswa dengan gaya belajar auditori lebih suka menemukan informasi dengan mendengarkan dan menginterpretasikan informasi dengan memperhatikan nada, penekanan, dan kecepatan.

Beberapa karakteristik yang cenderung dimiliki oleh orang dengan gaya belajar auditori menurut DePorter & Hernacki (2003) yaitu: (1) Berbicara kepada



diri sendiri saat bekerja; (2) terganggu oleh keributan; (3) menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca; (4) senang membaca dengan keras dan mendengarkan; (5) dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara; (6) merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita; (7) berbicara dalam irama yang terpola; (8) biasanya pembicara yang fasih; (9) lebih suka musik daripada seni; (10) belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat; (11) suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar; (12) mempunyai masalah dengan pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain; (13) lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya; (14) lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

**c) Gaya belajar kinestetik (*kinesthetic learners*)**

Siswa dengan gaya belajar ini menyerap informasi melalui berbagai gerakan fisik. Ciri-ciri pembelajaran ini di antaranya, selalu berorientasi fisik dan banyak bergerak, berbicara dengan perlahan, menanggapi perhatian fisik, suka menggunakan berbagai peralatan dan media. Gilakjani (2012) menyatakan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik biasanya belajar dengan aktif. Siswa bergaya belajar kinestetik dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dengan fasih dan dengan cara yang berbeda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang baru dengan pemikirannya sendiri (Sari *et.al.*, 2016).

Beberapa karakteristik yang cenderung dimiliki oleh orang dengan gaya belajar kinestetik menurut DePorter & Hernacki (2003) yaitu: (1) berbicara dengan

perlahan; (2) menanggapi perhatian fisik; (3) menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka; (4) berdiri dekat ketika berbicara dengan orang; (5) selalu berorientasi fisik dan banyak bergerak; (6) mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar; (7) belajar melalui memanipulasi dan praktik; (8) menghafal dengan cara berjalan dan melihat; (9) menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca; (10) banyak menggunakan isyarat tubuh; (11) tidak dapat duduk diam dalam waktu lama; (12) tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika memang dia pernah berada di tempat itu; (13) menggunakan kata-kata yang mengandung aksi; (14) kemungkinan tulisanya jelek; (15) ingin melakukan segala sesuatu; (16) menyukai permainan yang meyibukkan

### 2.1.5 Tinjauan Materi

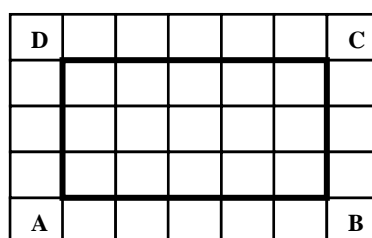
Bangun datar segiempat yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu persegi panjang dan persegi.

#### 1. Persegi Panjang

##### a. Pengertian persegipanjang

Persegipanjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta satu sudutnya siku-siku.

##### b. Sifat-sifat persegipanjang



2.1 Gambar Persegipanjang

Untuk semua persegi Panjang berlaku:

- i. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Pada persegipanjang ABCD, sisi AB dan CD sejajar dan sama panjang. Demikian juga sisi AD dan BC sejajar dan sama panjang.
  - ii. Salah satu sudutnya siku-siku. Pada persegipanjang ABCD  $\sphericalangle A = \sphericalangle B = \sphericalangle C = \sphericalangle D = 90^\circ$
  - iii. Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegipanjang ABCD,  $AC = BD$ .
- c. Keliling dan luas persegipanjang

Misalkan ABCD sebuah persegipanjang dengan AB adalah panjang ( $p$ ) dan BC adalah lebar ( $l$ ). Luas ( $L$ ) dan Keliling ( $K$ ) persegipanjang dinyatakan dengan:

$$L = p \times l$$

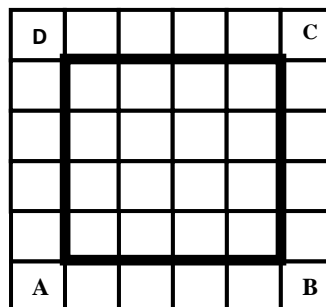
$$K = 2p + 2l$$

## 2. Persegi

### a. Pengertian persegi

Persegi adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang dan satu sudutnya siku-siku atau persegipanjang yang semua sisinya sama panjang.

### b. Sifat-sifat persegi



Gambar 2. 2 Persegi

Untuk semua persegi berlaku:

- i. Mempunyai empat sisi yang sama panjang. Pada persegi ABCD, panjang sisi AB, BC, CD, dan DA adalah sama.
- ii. Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Pada persegi ABCD, sisi AB sejajar dengan CD, sisi BC sejajar dengan AD.
- iii. Salah satu sudutnya siku-siku. Pada persegi ABCD,  $\sphericalangle A = \sphericalangle B = \sphericalangle C = \sphericalangle D = 90^\circ$ . Karena terdapat empat sudut dan tiap sudut besarnya  $90^\circ$  maka jumlah keempat sudut dalam persegi adalah  $360^\circ$ .
- iv. Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegi ABCD diagonalnya yaitu  $AC = BD$ .

**c. Keliling dan luas persegi**

Misalkan PQRS sebuah persegi dengan panjang sisinya  $s$ . Luas ( $L$ ) dan Keliling ( $K$ ) persegi dinyatakan dengan:

$$L = s \times s = s^2$$

$$K = 4s$$

## 2.2. Kerangka Berpikir

Pemahaman konsep merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran matematika, peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan siswa dalam belajar. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Untuk dapat mendefinisikan dari suatu informasi yang telah diketahui seorang siswa harus memahami konsep dan belajar dengan bermakna. Namun, pentingnya pemahaman konsep tidak sejalan dengan yang telah dicapai siswa pada

saat ini. Seperti yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, kemampuan pemahaman konsep siswa, khususnya matematika, masih belum optimal.

Mengingat pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa perlu ditingkatkan. Berbagai upaya dapat diusahakan oleh guru, diantaranya dengan memberikan pembelajaran yang merangsang peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Untuk melihat perbedaan peningkatan pada pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis, maka dipilihlah dua model pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran *Meaningful Instruction Design*. Sebagai pembanding model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* maka pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran PBL. Dipilihnya model PBL dalam pembelajaran pada kelas kontrol karena pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang biasa digunakan sehari-hari oleh guru kelas.

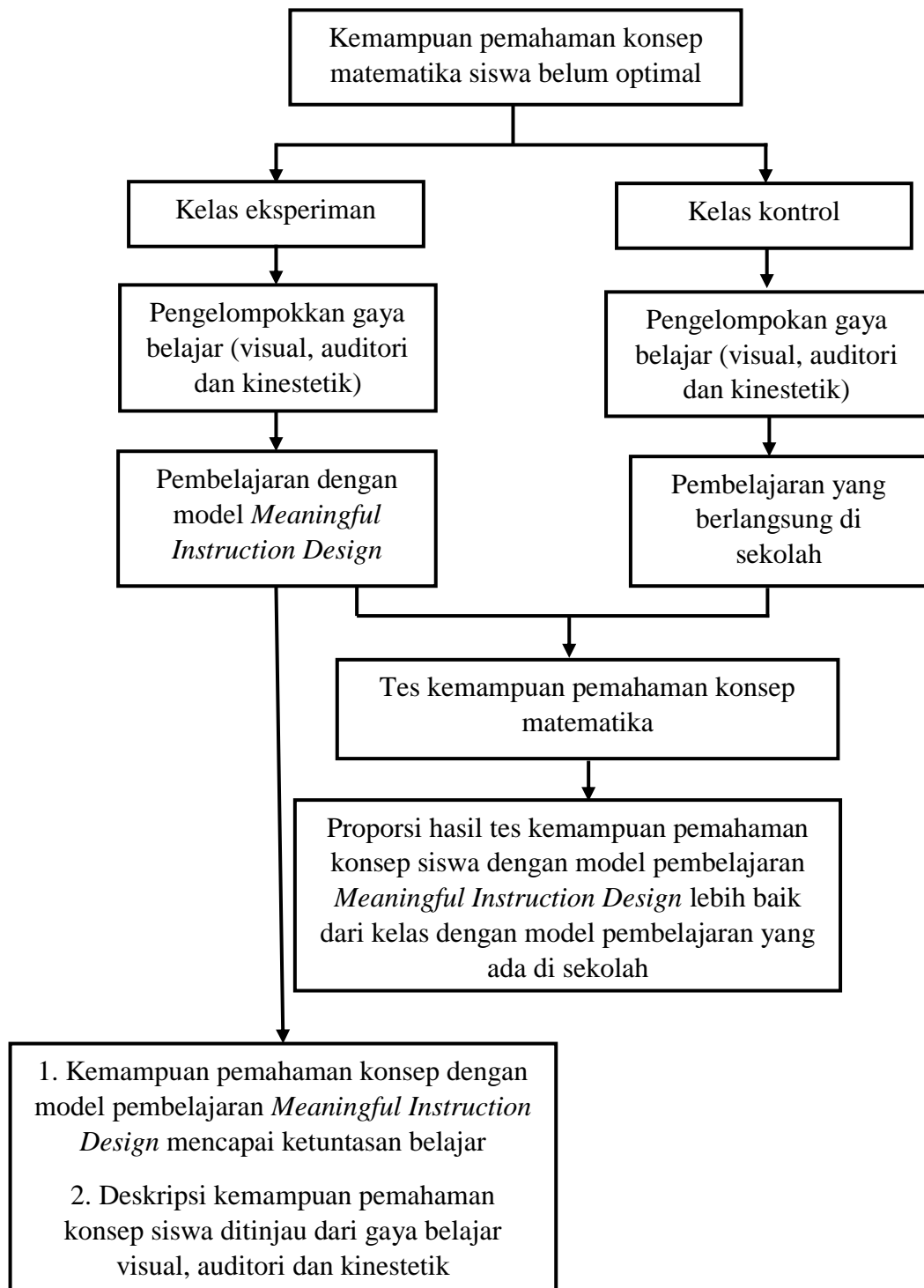
Dipilihnya model *Meaningful Instruction Design* untuk kelas eksperimen karena model PBL memiliki kelemahan sebagai berikut (1) PBM biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan walaupun PBM berfokus pada masalah bukan konten materi, (2) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, (3) PBL sangat cocok untuk mahasiswa perguruan tinggi atau paling tidak sekolah menengah (Saleh, M, 2013). Oleh karena itu, *Meaningful Instruction Design* cocok untuk kelas eksperimen karena tidak memerlukan waktu yang lama dalam

pembelajarannya, dapat diterapkan pada semua materi dengan kreatifitas guru dalam membuat aktivitas pembelajaran.

Dalam penelitian ini mengambil tiga kelas yang meliputi kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba kevalidan soal. Melalui model pembelajaran *meaningful instruction design* dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Melalui penerapan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran *meaningful instruction design* akan lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

Penelitian ini terfokus untuk mengamati kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dilihat dari gaya belajarnya. Pada kelas penelitian dilakukan penggolongan gaya belajar dengan menggunakan angket yang kemudian akan dipilih dua siswa sebagai subjek dari masing-masing gaya belajar untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep. Enam subjek tersebut dipilih berdasarkan hasil skor angket yang paling tinggi dari masing-masing kelompok gaya belajar.

Peneliti menggambarkan alur pelaksanaan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematika pada pembelajaran *Meaningful Instruction Design* ditinjau dari gaya belajar siswa sebagai berikut.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

### 2.3. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut.

- a. Pemahaman konsep siswa pada pembelajaran *Meaningful Instruction Design* telah mencapai KKM yaitu 70
- b. Pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran *Meaningful Instruction Design* dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal 75% dari banyaknya siswa yang ada di dalam kelas tersebut. Artinya paling sedikit 75% dari banyaknya siswa yang ada di dalam kelas tersebut mendapatkan nilai  $\geq$  70.
- c. Proporsi hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan pembelajaran yang berlangsung di sekolah.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di Bab 4, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* efektif untuk diterapkan di sekolah. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII materi persegipanjang dan persegi dengan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* mencapai ketuntasan. Selain itu, kemampuan pemahaman konsep kelas dengan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* lebih baik dari kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi persegipanjang dan persegi.
2. Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan semua indikator pemahaman konsep. Siswa dengan gaya belajar auditori mampu menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika indikator 1,2, dan 3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika indikator 2,3, dan 4. Pada indikator 1 kemampuan pemahaman konsep, subjek 1 gaya belajar kinestetik mampu menguasai indikator 1 namun subjek 2 kurang mampu menguasai indikator 1. Dalam hal ini indikator yang digunakan yaitu (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk suatu konsep, (3) menerapkan

konsep secara algoritma, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan (5) mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

## **5.2. Saran**

Berdasarkan pembahasan pada Bab 4 dan simpulan, dalam pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep siswa disarankan bagi guru matematika sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan model *Meaningful Instruction Design* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi layang-layang, belah ketupat, trapesium, dan jajargenjang.
2. Pengelompokkan gaya belajar dapat memperlancar pembelajaran di sekolah, oleh karena itu pembagian kelas di sekolah dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. J. Z., Rezaee, A. A., Abdullah, H. N., & Singh, K. K. B. 2011. Learning Style and Overall Academic Achievement in a Specific Educational System. *Internasional Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(10), 143-152.
- Afrilianto, M. 2012. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Infinity Journal*, 1(2), 192-202.
- Agustina, L. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1), 1-7.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran dan Asesmen*. Yogyakarta Pustaka Pelajar.
- Aningsih, A., & Asih, T. S. N. 2017. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Model Concept Attainment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 217-224.
- Apipah, S., & Kartono, K. 2017. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Vak Dengan Self Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 148-156.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Adhi Mahasatya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asiyah, S.N., Syitno, A., & Safa'atullah, M.F. 2017. Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X Pada Model Pembelajaran REACT. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), 205-214.
- Awla, H. A. 2014. Learning Style and Their Relation to Teaching Style. *International Journal of Language and Linguistics*, 2(3), 241-245.

- Babadogan, C., & Ünal, F. 2011. Examples Of Instructional Design for Social Studies According to Meaningful Learning and Information Processing Theories. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(5), 2155-2158.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2013. Standar Penilaian Pendidikan. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Basleman, A. & Mappa, S. 2011. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bell, F. H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Dubuque, Iowa: WM. C. Brown Company Publisher.
- Bire, A. L., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(2), 168-174.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Davis, R.H., Alexander, L.T., & Yelon, S.L. 1974. *Learning System Design*. United State: McGraw Hill.
- DePorter, B., & Hernacki, M. 2003. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fathani & Hakim, A. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: ArRuzz Media.
- Febrynasari, B.S., Isnarto, & Sunarmi. 2016. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Dengan Pembelajaran *Meaningful Instruction Design*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 1-9.
- Ghazali, N. H. C., & Zakaria E. 2011. Students' Procedural and Conceptual Understanding of Mathematics. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(7), 684-691.
- Ghufroon, M.N. & Risnawita, R. 2014. *Gaya Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Gilakjani, A. P. 2012. Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Style and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies Education*. 2(1), 104-113.
- Gofur, Abdul. 2017. *Model Pembelajaran MID*. Tersedia di <https://www.abdulgofur.com/model-pembelajaran-mid/> [diakses 20-01-2018]

- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir H. M. D. 2010. Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70-80.
- Hidayat, S. 2014. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Materi Pokok Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII SMP Negeri se-Kota Kendari*. Kendari: UHO.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2009. *Model of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Karunia, E. P., Mulyono, & Asikin, M. 2016. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar Dalam Model Knisley Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(3), 1-8.
- Klipatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington , DC: National Academy Press.
- Lestari, A. 2012. Penerapan Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-7.
- Majid, A., Erika, F., & Rowaidah, S.A. 2014. Analisis Gaya Belajar Dan Gaya Berfikir Siswa Kelas SMAN 1 Anggana Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasilkali Kelarutan (Ksp). *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Kalimantan Timur: Universitas Mulawarman.
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-23.
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results in Focus*. Tersedia di [www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa) [diakses 20-01-2018]
- OECD. 2018. *PISA 2015 Results in Focus*. Tersedia di [www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa) [diakses 20-01-2018]
- Putri, P. M, Mukhni & Irwan. 2012. Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 68-72.
- Putri, P. M. (2012). Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 68-72.
- Ramlah, R., Firmansyah, D., & Zubair, H. 2015. Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey Pada SMP

- Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang). *Majalah Ilmiah Solusi*, 1(3), 68-75.
- Rizqi, V. 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Kontekstual Dengan Gaya Belajar-Vak. *Journal of Medives*, 1(2), 124-133.
- Rofiqoh, Z., Rochmad, R., & Kurniasih, A. W. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1), 24-32.
- Rosyida, M. D. N., Kartono, & Mulyono. 2018. Self Assessment Pada Pencapaian Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Dalam Pembelajaran Meaningful Instruction Design (MID) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 1-11.
- Sari, K., Mulyono, & Agoestanto, A. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Knisley Materi Peluang di SMP N 1 Juwana. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 1-8.
- Sembiring, R., & Mukhtar. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 58-69.
- Septiyana, W., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. 2016. Model Pembelajaran Matematika Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(1), 128-137.
- Shadiq, F. & Mustajab, N.A. 2011. Penerapan *Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Situmorang, A. S. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Kreativitas Matematis Siswa dengan Menggunakan Model pencapaian Konsep. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 19(1), 52-59.
- Spector, J. M. 2014. Conceptualizing the Emerging Field of Smart Learning Environments. *Smart learning environments*, 1(1), 1-10.
- Sritresna, T. 2016. Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid). *Mosharafa Vol. 4, No. 1, Januari 2015*, 4(1), 38-47.
- Sudia & Muhammad. 1995. *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pangkat Rasional dan Bentuk Akar*. Surabaya: IKIP.

- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Statistika Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyitno, H. 2016. *Pengantar Filsafat Matematika*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Syofiyawati, N. R., & Yusuf, M. 2017. Penggunaan Preferensi Gaya Belajar Rogers untuk Mengenali Gaya Belajar Siswa Berbakat di Kelas Akselerasi SMA Negeri 3 Surakarta. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 3(1), 35-42.
- Triwibowo, Z., Dwidayati, N., & Sugiman. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Treffinger Dengan Pendekatan Open-Ended. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 3-10.
- Utami, N. K. R., Suadnyana, I. N., & Meter, I. G. 2014. Pengaruh Model Meaningfull Instructional Design Bermuatan Masalah Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA di SD Negeri 1 Renon. *Mimbar PGSD*, 2(1).
- Waiyakoon, S., Khlaisang, J., & Koraneekij, P. 2015. Development of an instructional learning object design model for tablets using game-based learning with scaffolding to enhance mathematical concepts for mathematic learning disability students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 1489-1496.