HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK DAN KOMUNIKASI

MATEMATIS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA

KELAS X SMA NEGERI 3 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

**SKRIPSI** 

Disusun dan Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Mencapai Derajat

Sarjana S1 Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan

Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Diajukan Oleh:

Nama: SANDY PUSPITA RUKMANA

NIM : 1313102523

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2017

#### **HALAMAN PERSETUJUAN**

# HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK DAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Diajukan oleh:

#### SANDY PUSPITA RUKMANA

NIM 1313102523

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten pada tanggal 12 Mei 2017

Pembimbing Utama

Dr. Th. Kriswianti N, M.Si. NIP. 19590929 198803 2 005 Pembimbing Pendamping

Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.

NIK. 690 129 308

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Tasari, M.Si.

NIK. 690 304 280

#### **HALAMAN PENGESAHAN**

# HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK DAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Diajukan oleh:

#### SANDY PUSPITA RUKMANA

NIM 1313102523

Telah dipertahankan dan disetujui oleh Dewan Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana S1 Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika pada hari Rabu, 17 Mei 2017

Ketua

Drs. H. Udiyono, M.Pd.

NIP. 19541124 198212 1 001

Penguji sutama

Dr. Th. Kriswianti N, M.Si.

NIP. 19590929 198803 2 005

Sekretaris

Fasari, S.Si.,M.Si.

NIK. 690 304 280

Penguji pendamping

Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.

NIK. 690 129 308

Disahkan oleh:

Dekan FKIP

Drs. H. Udiyono, M.Pd.

NIP. 19541124 198212 1 001

#### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandy Puspita Rukmana

**NIM** : 1313102523

Imusan/Progdi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan Judul:

HUBUNGAN KEMAMPUAN NUMERIK DAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan Ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, 3 Maret 2017

Yang membuat pernyataan,

(Sandy Fuspita Rukmana)

#### **MOTTO**

"Allah akan memberikan hikmah kepada siapa yang Dia kehendaki.

Barangsiapa yang dianugerahi hikmah. Ia benar-benar telah dianugerahi nikmat yang banyak. Dan tidak ada yang mengambil pelajaran kecuali orang-orang berakal."

(QS. Al-Bagarah: 269)

"Barangsiapa yang menginginkan dunia hendaknya dengan ilmu, barangsiapa yang menginginkan akhirat hendaknya dengan ilmu. Dan barangsiapa yang menginginkan keduanya hendaknya dengan ilmu."

(Imam Syafi'i)

"Barangsiapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga."

(HR. Muslim)

"Setiap rumah adalah sekolah. Setiap orang adalah guru."

(Ki Hajar Dewantara)

#### **PERSEMBAHAN**

Teríríng syukur pada Rabb-ku, karya íní kupersembahkan untuk :

- Ibuku.. íbuku.. íbuku.. dan bapakku, teríma kasíh atas dukungan, kepercayaan, dan doanya pada setíap langkah-langkah kecílku.
- Nola Novitasari, terima kasih atas semangat dan hiburan yang selalu kamu berikan.
   Love you sister..!
- Níta Arofa, Tyas Ika Utamí, Eka Nur Aíní H, dan Suryandaru Prasetyo J, teríma kasíh atas kebersamaannya selama íní.
- ▼ Teman seperjuangan P.Math 2013, teríma kasíh atas ceríta yang telah kíta laluí bersama.
- ♥ Almamater unwidha Klaten

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan karunia, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Widya Dharma Klaten.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, saran, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd, Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
- Bapak Drs. H. Udiyono, M.Pd, Dekan FKIP Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan ijin menyusun skripsi ini.
- 3. Bapak Tasari, S.Si.,M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan ijin terhadap penyusunan skripsi ini.
- 4. Ibu Dr. Th. Kriswianti N, M.Si., sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan, dan saran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
- 5. Bapak Joko Sungkono, S.Si., M.Sc., sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan, dan saran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

- 6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis.
- 7. Bapak Bayu, Kasi Matematika yang telah membantu penulis dalam suratmenyurat selama penelitian.
- 8. Bapak Suharja, S.Pd.,M.Si, Kepala SMA Negeri 3 Klaten yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
- 9. Ibu Detalia Noriza M, S.Pd.,M.Pd., Validator dan Guru SMA Negeri 3 Klaten yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam memperbaiki instrumen serta membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.
- 10. Ibu Aprilia Eka F, S.Pd., Validator dan Guru SMA Negeri 3 Klaten yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam memperbaiki instrumen serta membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.
- 11. Siswa-siswi kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 SMA Negeri 3 Klaten atas partisipasi yang sangat membantu dalam penelitian ini.
- 12. Keluarga besar atas nasihat, dukungan, dan semangat yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
- 13. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika 2013 atas persahabatan dan kebersamaan dalam menapaki suka duka di bangku perkuliahan ini.
- 14. Semua pihak yang ikut membantu dalam pembuatan skripsi ini, yang tak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih semuanya.

Semoga amal kebaikan semua pihak tersebut di atas mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan semua pembaca.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Klaten, 3 Maret 2017

Penulis

## **DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PERSETUJUAN
HALAMAN PENGESAHAN
SURAT PERNYATAAN
MOTTO
PERSEMBAHAN
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR LAMPIRAN
ABSTRAK
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah
B. Identifikasi Masalah
C. Pembatasan Masalah
D. Perumusan Masalah
E. Tujuan Penelitian
F. Manfaaat Penelitian
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN
HIPOTESIS
Λ Kajian Teori

	1. Tinjauan tentang hasil belajar	9
	2. Tinjauan tentang matematika	12
	3. Tinjauan tentang kemampuan numerik	19
	4. Tinjauan tentang kemampuan komunikasi matematis	21
В.	Kajian Penelitian yang Relevan	26
C.	Kerangka Berpikir	28
D.	Hipotesis Penelitian	31
BAB I	II METODOLOGI PENELITIAN	32
A.	Pendekatan Penelitian	32
В.	Tempat dan Waktu Penelitian	33
C.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	33
D.	Variabel Penelitian	35
E.	Teknik Pengumpulan Data	36
F.	Instrumen Penelitian	38
G.	Validitas dan Reliabilitas	41
Н.	Teknik Analisis Data	49
BAB I	V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A.	Hasil Validasi Instrumen	61
B.	Hasil Penelitian	64
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	94
BAB V	PENUTUP	97
A.	Kesimpulan	97
В.	Saran-saran	98

DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	103

## **DAFTAR TABEL**

No	Judul	Halaman
3.1	Penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa	40
3.2	Kriteria koefisien korelasi validitas instrumen	44
3.3	Kriteria koefisien reliabilitas instrumen	46
3.4	Kriteria indeks daya pembeda	48
3.5	Kriteria indeks kesukaran	49
3.6	Analisis variansi untuk uji linieritas	53
3.7	Analisis variansi untuk uji keberartian	56
4.1	Validator instrumen soal kemampuan numerik	60
4.2	Validator instrumen soal kemampuan komunikasi matematis	62
4.3	Data induk hasil penelitian	64
4.4	Uji normalitas variabel kemampuan numerik	65
4.5	Uji normalitas variabel kemampuan komunikasi matematis	67
4.6	Uji normalitas variabel hasil belajar matematika	69
4.7	Uji linieritas antara kemampuan numerik dan hasil belajar	71
4.8	Rangkuman analisis variansi uji linieritas dan keberartian	75
4.9	Uji linieritas antara kemampuan komunikasi matematis dan hasil	
	belajar	76
4.10	Rangkuman analisis variansi uji linieritas dan keberartian	80
4.11	Rangkuman analisis variansi uii keberartian regresi	89

# DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Kisi-kisi uji coba tes kemampuan numerik	103
2.	Kisi-kisi uji coba tes kemampuan komunikasi matematis	104
3.	Naskah soal uji coba tes kemampuan numerik	105
4.	Kunci jawaban uji coba tes tes kemampuan numerik	111
5.	Naskah soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis	112
6.	Kunci jawaban uji coba tes kemampuan komunikasi matematis	114
7.	Lembar validitas tes kemampuan numerik	121
8.	Lembar validitas tes kemampuan komunikasi matematis	137
9.	Surat keterangan validator instrumen	147
10.	Uji validitas dan reliabilitas variabel kemampuan numerik	149
11.	Uji validitas dan reliabilitas variabel kemampuan komunikasi	
	matematis	160
12.	Kesimpulan uji coba instrumen	169
13.	Kisi-kisi tes kemampuan numerik	171
14.	Kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis	172
15.	Naskah soal tes kemampuan numerik	173
16.	Kunci jawaban tes kemampuan numerik	178
17.	Naskah soal tes kemampuan komunikasi matematis	179
18.	Kunci jawaban tes kemampuan komunikasi matematis	181
19.	Daftar hadir	188

20.	Nilai kritis uji Lilliefors	190
21.	Distribusi normal baku	191
22.	Nilai-nilai r Product Momen	192
23.	Nilai t	193
24.	Nilai F	194
25.	Surat permohonan ijin penelitian	196
26.	Surat ijin penelitian	197
27.	Surat keterangan ijin penelitian	198
28.	Dokumentasi	199

#### **ABSTRAK**

Sandy Puspita Rukmana. HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2016/2017. Skripsi, Klaten: Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Widya Dharma Klaten. April 2017.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya: (1)hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017; (2) hubungan positif yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017; (3) hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017 sejumlah 360 siswa dengan sampel 1 kelas yaitu kelas X MIPA 5 dengan jumlah 36 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes untuk mengukur kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis serta dokumentasi, sedangkan teknik analisis datanya adalah teknik analisis regresi linier ganda dan analisis korelasi.

Dari hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa; (1) terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017, hal ini dapat dibuktikan dengan diperolehnya koefisien korelasi sebesar 0.448; (2) terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017, hal ini dapat dibuktikan dengan diperolehnya koefisien korelasi sebesar 0.4276; (3) terdapat hubungan positif antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017, hal ini dapat dibuktikan dengan diperolehnya koefisien korelasi sebesar 0.587.

Kata kunci: Kemampuan Numerik, Kemampuan Komunikasi Matematis, Hasil Belajar Matematika.

#### **BABI**

#### **PENDAHULUAN**

#### A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar dan pembelajaran merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Dengan belajar manusia dapat mengembangkan potensi-potensi yang dibawanya sejak lahir. Belajar dan pembelajaran di sekolah sifatnya formal. Hasil dari pembelajaran di sekolah diwujudkan dalam prestasi belajar yang dicapai oleh peserta didik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007) prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai dari apa yang telah dilakukan atau dikerjakan. Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia dikatakan bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha yang telah dicapai atau yang telah dikerjakan untuk mendapatkan suatu kecakapan dan kepandaian (Poerwadarminta: 1990).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah suatu rangkaian penilaian internasional yang dilaksanakan di hampir 80 negara (termasuk Indonesia) untuk mengukur perkembangan pembelajaran matematika dan sains. Tujuannya adalah untuk menyediakan data tentang prestasi siswa. Hasil studi PISA tahun 2015 menunjukkan Indonesia menduduki peringkat 69 dari 76 negara, sedangkan dari hasil studi TIMSS menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara. Secara umum, hasil pembelajaran matematika peserta didik di Indonesia masih jauh dari harapan, meskipun untuk perorangan prestasi belajar mampu

mencapai taraf optimal. Kesenjangan yang sedemikian besar tersebut perlu diperbaiki sehingga setiap peserta didik dapat meningkatkan dan memperbaiki prestasi belajar, khususnya dalam bidang studi matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Kompetensi tersebut dibutuhkan agar siswa dapat memanfaatkannya sebagai modal untuk bertahan hidup dengan berbagai masalah yang muncul pada dunia nyata. Menurut Indrawati (2012), Matematika adalah induk ilmu pengetahuan yang dibangun dari pengembangan konsep dasar menjadi bentuk yang lebih kompleks melalui penalaran dan kemampuan menganalisa masalah dengan mengkaitkan masalah pada konsep yang telah diakui kebenarannya. Kagagalan menguasai konsep dasar akan berpengaruh pada penguasaan konsep lanjutan. Dengan sifatnya yang dinamis dan mengalami perkembangan yang berbanding lurus dengan kemajuan sains dan teknologi, banyak hal yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan melalui bidang studi matematika. Mengingat pentingnya matematika bagi ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika harus dipahami dan dikuasai oleh peserta didik. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam menguasai matematika diantaranya adalah kemampuan numerik. Karena sebagian besar materi yang ada dalam mata pelajaran matematika membutuhkan banyak penghitungan dan membutuhkan kemampuan khusus yang mempengaruhi prestasi belajar matematika, maka pelajaran matematika akan lebih mudah dipelajari oleh orang-orang yang mempunyai kemampuan numerik yang tinggi. Kemampuan numerik merupakan kemampuan khusus dalam hitung menghitung.

Salah satu masalah yang ada saat ini adalah bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita. Kesulitan itu meliputi kemampuan dalam menghitung, siswa sering salah dalam menghitung suatu bentuk perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Tetapi kesulitan yang mendasar adalah siswa kurang bisa atau belum mampu mengubah kalimat matematika menjadi simbol matematika. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor, dan salah satu diantaranya adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan apa yang diketahui dalam soal masih rendah. Dalam kegiatan diskusi ada beberapa siswa yang kesulitan dalam menyampaikan hasil pemikirannya, siswa kurang memahami apa yang disampaikan siswa yang lain, siswa hanya mampu menyelesaikan soal sejenis dengan soal yang sudah diselesaikan oleh guru dan siswa menginginkan guru yang menyelesaikan soal yang jenisnya berbeda dengan yang sudah diterangkan. Selain itu siswa juga merasakan kesulitan dalam merumuskan masalah yang terdapat dalam soal cerita ke dalam model matematika dan kesulitan dalam menggunakan simbol-simbol dalam matematika. Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007), komunikasi (*communication*) berasal dari bahasa Latin "*communis*" yang artinya "sama" dalam arti "sama makna" mengenai satu hal. Sementara dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia (Poerwadarminta: 1990) disebutkan bahwa secara terminology komunikasi berarti proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain. Dari dua pengertian ini dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian suatu pesan dari seseorang kepada yang lain sehingga mereka mempunyai pengertian yang sama terhadap hal yang mereka bicarakan.

Dalam matematika, komunikasi memegang peranan yang sangat penting. Komunikasi menjadi bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi adalah cara untuk berbagi (*sharing*) gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, gagasan-gagasan menjadi objek- objek refleksi, penghalusan, diskusi, dan perombakan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan kelanggengan untuk gagasan-gagasan, serta juga menjadikan gagasan-gagasan itu diketahui publik (NCTM, 2000). Menurut Guerreiro (2008) yang dikutip Izzati (2010), komunikasi matematik merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai fondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Komunikasi memungkinkan berfikir matematis dapat diamati dan karena itu komunikasi memfasilitasi pengembangan berfikir.

Ketika para siswa berpikir, merespon, berdiskusi, menjelaskan, menulis, membaca, mendengarkan dan mengkaji tentang konsep-konsep matematika, mereka meraup keuntungan ganda yaitu; mereka berkomunikasi untuk mempelajari matematika, dan mereka belajar untuk berkomunikasi secara matematika (NCTM: 2000). Komunikasi diperlukan untuk memahami ide-ide matematika secara benar. Kemampuan komunikasi yang lemah akan berakibat pada lemahnya kemampuan-kemampuan matematika yang lain.

Siswa yang punya kemampuan komunikasi matematis yang baik akan bisa membuat representasi yang beragam, hal ini akan lebih memudahkan dalam menemukan alternatif-alternatif penyelesaian yang berakibat pada meningkatnya kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa yang memiliki

kemampuan komunikasi matematika tinggi juga akan memiliki kemampuan numerik yang tinggi pula. Sehingga hasil belajar matematikanyapun akan tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian masalah "Hubungan antara Kemampuan Numerik dan Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017".

#### B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

- 1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
- 2. Rendahnya kemampuan numerik dan komunikasi matematis siswa.
- 3. Dalam memecahkan masalah matematika masih terpusat pada guru.
- 4. Kurangnya pemahaman siswa dalam operasi hitung matematika.
- Kurangnya kemampuan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam menyatakan masalah sehari-hari ke dalam model matematika.

#### C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian terarah dan terfokus pada pokok masalah yang ditetapkan dengan pertimbangan bahwa masalah yang dikemukakan banyak dijumpai dalam dunia pendidikan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah pada hubungan antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika.

#### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Apakah ada hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017?
- Apakah ada hubungan positif yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017?
- 3. Apakah ada hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat diketahui tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017.
- Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017.

3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2016/2017.

#### F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat yang bersifat praktis.

#### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat yang bersifat teoritis dari penelitian ini adalah untuk menambahkan data baru yang berkaitan dengan kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi peserta didik

Penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran peserta didik bahwa kemampuan numerik dam kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam memaksimalkan hasil belajar matematika. Selain itu, juga dapat melatih peserta didik untuk mengemukakan ide-idenya.

#### b. Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian dan pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

# c. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bekal peneliti untuk melaksanakan pembelajaran yang baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa secara maksimal.

#### BAB V

#### **PENUTUP**

#### A. Kesimpulan

Setelah data hasil penelitian diolah dalam analisis regresi linier ganda dengan statistik uji F dan uji t diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa  $H_0, H_{01}, H_{02}$  ditolak. Dengan ditolaknya ketiga hipotesis tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1. Ada hubungan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017 yang dapat dilihat dari uji hipotesis pertama diperoleh harga t=1,712 dan harga  $t_{0.05,33}=1,6931$  dengan taraf signifikansi 0,05. Karena t=1,712>1,6931 maka  $H_0$  ditolak. Kemudian dilihat dari persamaan regresinya diperoleh  $\hat{Y}=27,62+0,448X_1$ , koefisien b positif, maka berarti terdapat hubungan positif signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017.
- 2. Ada hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017 yang dapat dilihat dari uji hipotesis kedua diperoleh harga t=2,224 dan harga  $t_{0.05,33}=1,6931$  dengan taraf signifikansi 0,05. Karena  $t_2=2,224>1,6931$  maka  $H_0$  ditolak. Kemudian dilihat dari persamaan regresinya diperoleh  $\hat{Y}=35,76+0,4276X_2$ , koefisien b positif, maka

berarti terdapat hubungan positif signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017.

3. Ada hubungan antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017. Yang dapat dilihat dari perhitungan hipotesis ketiga diperoleh harga  $F_{hitung} = 8,693$  dan harga  $F_{0.05;2;33} = 3,29$  dengan taraf signifikansi 0,05. Karena  $F_{hitung} = 8,693 > 3,29$  maka  $H_0$  ditolak. Kemudian dilihat dari persamaan regresinya diperoleh  $\hat{Y} = 25,73 + 0,26X_1 + 0,30X_2$ , koefisien  $b_1$  dan  $b_2$  positif, maka berarti terdapat hubungan positif signifikan antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017.

#### **B. SARAN-SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Negeri 3 Klaten tahun pelajaran 2016/2017 yang telah dilakukan, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut.

 Bagi guru kelas, sebaiknya memberikan pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis seperti berikut ini.

- (a) Memperkenalkan definisi secara spesifik terhadap suatu konsep maupun istilah matematika; (b) Memberikan lebih banyak soal-soal kontekstual dengan alternatif solusi yang beragam agar dapat diselesaikan siswa; (c) Membimbing siswa agar terbiasa membuat gambar/sketsa terlebih dahulu ketika menyelesaikan soal agar mudah memahami masalah; (d) Membuat kelompok kecil untuk melatih kemampuan siswa dalam menjelaskan argumennya kepada siswa lain; (e) Memberikan lebih banyak memberikan soal-soal latihan matematika khususnya operasi hitung untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa.
- 2. Bagi siswa, hendaknya memperbanyak latihan soal-soal matematika terutama soal operasi hitung dan soal cerita dengan langkah sistematis agar kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematisnya meningkat sehingga hasil belajar matematika yang diperoleh maksimal.
- Hendaknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai kemampuan numerik dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan dan indikator yang lain.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmadi, A. dan Widodo, Supriyono. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ansari, B.I. (2003). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SMU Melalui Strategi Think Talk Write. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia, Jakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan : Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Armiati. (2009). *Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY. Yogyakarta.
- Asep, J. (2009). Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Asiatul, R. (2010). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Depok Yogyakarta dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Inkuiri. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY. Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Asikin, M. dan Junaedi, I. (2013). "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2, (1).
- Astuti, I.A.K., Marhaeni, A.A.I.N., dan Sariyasa. (2013). "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Numerik". E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar. 3.

Budiyon	o. (2003).	Metodolo	gi Penelitian.	Surakarta	a : UNS	S Pres	S.
	. (2013).	. Statistika	untuk Penelii	tian. Sura	karta : 1	UNS I	Press

- Dwi, I. (2013). Hubungan antara Kreativitas Siswa dan Kemampuan Numerik dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMA Kelas VIII. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Fisika UNS. Surakarta: tidak diterbitkan.
- Fathani, A.H. (2009). *Matematika : Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatia, U. (2016). Pengaruh Gaya Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD N Dabin 1 Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru SD Unnes. Semarang: tidak diterbitkan.
- Hadi, A. dan Haryono. (1998). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Setia.
- Hamzah, B.U., dan Umat, M.K. (2009). *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husna, Ikhsan, M., dan Fatimah,S. (2013). "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share*". *Jurnal Peluang*. 1. (2). 81-92.
- Izzati, N. dan Suryadi, D. (2010). *Komunikasi Matematika dan Pendidikan Matematika Realistik*. Prosiding Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY. Yogyakarta.
- Indrawati, F. (2012). "Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif.* 3. (3). 215-223
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- LIM. C.S. dan Chew.C.M. (2007). *Mathematical Communication in Malaysian Bilingual Classrooms*. Paper to be presented at the 3<sup>rd</sup> APEC-Tsukuba International Conference: Innovation of classroom teaching and learning through lesson study focusing on mathematical communication, December 9-14, 2007 at Tokyo and Kanazawa, Japan.
- Madrikah,S. (2015). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs. Negeri Pucanglaban. Skripsi pada Jurusan Tarbiyah IAIN Tulungagung: tidak diterbitkan.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- Poerwadarminta, W.J.S. (1990). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Purwanto. (2009). Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ratnasari, G.I. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Model Brain Based Learning dalam Pendekatan Saintifik Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi dan Sikap Bertanggung Jawab Siswa SMA N 1 Kasihan Bantul. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY. Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Rochadi. (2011). Hubungan antara Kemampuan Numerik Peserta Didik terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Batang Tahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi pada Jurusan Tarbiyah IAIN Walisongo. Semarang: tidak diterbitkan.
- Rosida, H., Sunarno, W., dan Supurwoko. (2011). Hubungan antara Kemampuan Awal dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Fisika Siswa SMP. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika UNS*. 12-15.
- Sam's, R.H. (2010). Model PTK Teknik Bermain Konstruktif untuk Peningkatan Hasil Belajar Matematika. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudaryono, Margono, G. dan Rahayu, W. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudiasa, I.W. (2012). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Kemampuan Numerik terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 3. (45). 263-271.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2007). Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. (2005). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sumarmo, U. (2012). Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berpikir dan Disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Makalah

- disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika di Nusa Tenggara Timur tanggal 25 Februari 2012.
- Syah, M. (2010). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Tim Penyusun KBBI. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Triyono. (2013). Metodologi Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Ombak
- Wijaya. (2011). Pengaruh Kemampuan Verbal, Kemampuan Berhitung, dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Semarang. Tesis pada Jurusan Pendidikan Ekonomi Fakultas Ekonomi Unnes. Semarang: tidak diterbitkan.