

**PENGARUH MODEL *BAMBOO DANCING* TERHADAP
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS
VII SMP SWASTA PAB 3 SAENTIS
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat – Syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

RINI AMELIA
1402030089



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

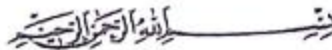


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 26 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Rini Amelia
NPM : 1402030089
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (**B**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

PANITIA PELAKSANA

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dra. H. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si

1.

2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

2.

3. Drs. Lisanuddin, M.Pd

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

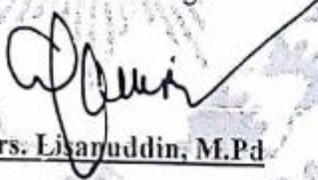
Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rini Amelia
NPM : 1402030089
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika
Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saetis T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

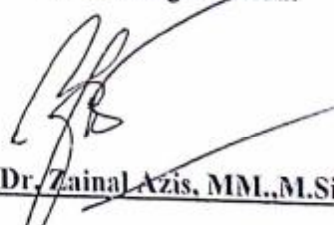
Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :
Pembimbing


Drs. Lianuddin, M.Pd

Diketahui oleh :

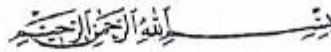

Dekan
Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.unsma.ac.id> E-mail: fkip@unsma.ac.id




BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

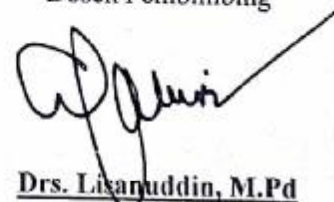
Nama : Rini Amelia
NPM : 1402030089
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Bamboo Dancing* Terhadap Komunikasi Matematika
Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
6/2018	Abstrak	}	
3	Ad. Pengantar		
	Bab IV		
	Bab V		
13/2018	Acc Sidang		
3			

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, 13 Maret 2018
Dosen Pembimbing


Drs. Lisaruddin, M.Pd

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Rini Amelia
N.P.M : 1402030089
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Rini Amelia

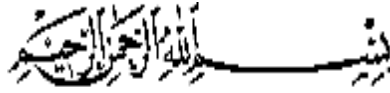
ABSTRAK

RINI AMELIA. 1402030089. Pengaruh Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018. Metode penelitian yang digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas dengan variabel bebas adalah model pembelajaran *Bamboo Dancing* dan variabel terikat adalah kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018 yang terdiri dari 9 kelas yang berjumlah 283 orang dan dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah 2 kelas yang berjumlah 63 orang yakni VII-4 dan VII-8 yang diambil secara langsung. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa setelah perlakuan, maka diberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan analisis data postes, pembahasan, dan penarikan kesimpulan. Rata-rata postes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 86,4523 dan 81,4584 dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $s_1 = 7,9779$ dan $s_2 = 8,7562$. Berdasarkan uji homogenitas dan normalitas, bahwa kedua sampel memenuhi kriteria uji homogenitas dan normalitas. Hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung} (2,368) > t_{tabel} (1,99962)$ pada taraf signifikan (α) 0,05. Artinya hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berbunyi ada pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018. Dengan demikian komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen menggunakan model *Bamboo Dancing* berbeda secara signifikan dengan komunikasi matematika siswa pada kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Kata kunci : model *Bamboo Dancing*, komunikasi matematika siswa.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr. Wb.

Alhamdulillah...segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rejeki, kesehatan, rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menghadapi hambatan, baik dari segi teknis, waktu, tenaga serta biaya.

Namun dengan petunjuk dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, maka penulisan skripsi ini dapat di selesaikan sebagai mana mestinya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang tercinta Ayahanda **Alm. Amrizal** dan Ibunda **Irna** yang telah memberikan segala kasih sayangnya kepada penulis berupa besarnya perhatian, pengorbanan, bimbingan serta do'a yang tulus terhadap penulis sehingga penulis termotivasi menyelesaikan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Agussani M.AP Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

2. Bapak Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd. ,M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd, selaku wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Tua Halomoan, M.Pd, selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Drs. Lisanuddin, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Khairuddin W, S.Pd, M.Pd, sebagai dosen pembimbing PPL 2 yang telah memberikan arahan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Bapak / Ibu dosen Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

10. Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak sekali membantu penulis dalam segala hal urusan administrasi dan birokrasi.
11. Bapak dan Ibu pegawai Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
12. Bapak Drs. Adiwiharto S.E, M.M, selaku Kepala Sekolah SMP Swasta PAB 3 Saentis yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
13. Ibu Puji Rahayu S.Pd, selaku guru bidang studi matematika sekaligus pamong penulis yang telah memberikan arahan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada kakak-kakak dan abang-abang penulis, Sisca Wulandari,Amd.Keb, Andi Pratama,S.H, dan Devi Ratna Sari,S.Pd, yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi dan perhatian untuk penulis. Serta penulis ucapkan terima kasih banyak kepada seluruh keluarga penulis.
15. Sahabat terbaikku Hidayati Fauziah, Salmita Rahmi, Indri Wahyuni, Arfi Wahyuni, Rizky Maulida, Heqal Mardiyah yang selalu memberikan semangat, suka duka bersama menjalani proses awal pengerjaan proposal hingga terselesainya skripsi ini.
16. Sahabat ku Maghfirah Fitri Maulani Nasution, Siti Asfiranna Sari, Santifa Dwi Arti, Uke Lovia Angraini, Diah Isrofi, Rahmanita, Santi Safitri, Ulfa Khairyah terima kasih telah membantu penulis yang rela merepotkan diri.

17. Seluruh teman-teman kelas A Sore Matematika stambuk 2014 yang telah memberikan bantuan dan masukan yang berarti bagi penulis dari awal kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini.
18. Kepada adik-adik SMP Swasta PAB 3 Saentis, terima kasih untuk semua bantuan, motivasi, semangat dan perhatian yang selalu diberikan kepada penulis.
19. Dan untuk semua teman-teman diluar yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang selalu membantu, mendoakan dan mensupport penulis dari mulai pembuatan hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan sehingga hasilnya masih jauh dari sempurna. Pemilihan bahasa maupun sistematika penulisanya, namun penulis mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini kedepannya. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridoan Allah SWT.

Amin.... Yaarabbal' Alamin.

Medan, Maret 2018

Penulis

Rini Amelia

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Kerangka Teoritis.....	6
1. Model Pembelajaran.....	6
2. Model Pembelajaran <i>Bamboo Dancing</i> (Tari Bambu).....	7
a. Penerapan Model Pembelajaran <i>Bamboo Dancing</i> (Tari Bambu)	8
b. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Bamboo Dancing</i> (Tari Bambu)	9
c. Kekurangan Model Pembelajaran <i>Bamboo Dancing</i> (Tari Bambu)	10
3. Kemampuan Komunikasi Matematika.....	10

4. Aritmatika Sosial.....	17
a. Memahami Keuntungan dan Kerugian.....	17
b. Menentukan Bunga Tunggal.....	20
5. Penelitian yang Relevan.....	24
B. Kerangka Pemikiran.....	25
C. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel.....	27
1. Populasi Penelitian.....	27
2. Sampel Penelitian.....	27
C. Metode dan Desain Penelitian.....	28
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Teknik Pengumpulan Data.....	34
G. Teknik Analisis Data.....	37
1. Uji Normalitas.....	37
2. Uji Homogenitas.....	38
3. Uji Hipotesis.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	39
1) Skor Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	39
2) Skor Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	41

B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	43
1. Uji Normalitas.....	43
2. Uji Homogenitas.....	43
D. Pengujian Hipotesis.....	44
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jumlah Populasi Penelitian.....	27
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	28
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematika.....	30
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematika.....	31
Tabel 3.5 Tabel Penolong Uji Normalitas.....	37
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-tes</i> Kelas Eksperimen.....	40
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-tes</i> Kelas Kontrol.....	42
Tabel 4.3 Tabel Penolong Uji Normalitas.....	43
Tabel 4.4 Tabel Uji Homogenitas.....	44
Tabel 4.5 Hasil Uji- independent sample t test <i>Post-test</i> kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Skema Penelitian..... 36
Gambar 4.1	Histogram Distribusi <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematika Kelas Eksperimen..... 40
Gambar 4.2	Histogram Distribusi <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematika Kelas Kontrol..... 42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 2 Soal-Soal Sebelum Validasi
- Lampiran 3 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematika
(Setelah Validasi)
- Lampiran 4 Kunci Jawaban
- Lampiran 5 Tabel Perhitungan Uji Validitas Tes
- Lampiran 6 Perhitungan Validitas Tes
- Lampiran 7 Tabel Perhitungan Reliabilitas
- Lampiran 8 Perhitungan Reliabilitas Tes
- Lampiran 9 Tabel Perhitungan Daya Beda Tes
- Lampiran 10 Perhitungan Daya Beda Tes
- Lampiran 11 Tabel Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 12 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 13 Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 14 Perhitungan Uji Normalitas
- Lampiran 15 Perhitungan Uji Homogenitas

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Komunikasi adalah penyaluran informasi dari pemberi pesan ke penerima pesan. Dalam dunia matematika juga terdapat kegiatan penyaluran informasi, yaitu informasi dari guru ke peserta didik. Komunikasi diperlukan untuk memahami ide-ide matematika secara benar.

Komunikasi matematika menjadi sangat penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematika karena matematika erat kaitannya dengan penggunaan simbol yang penting untuk diinterpretasikan. Dalam laporan Cockroft menyatakan bahwa tentang perlunya para siswa belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Wahyudin menjelaskan bahwa studi matematika hendaknya meliputi kesempatan untuk berkomunikasi sehingga siswa dapat mendiskusikan ide-ide matematik serta membuat dugaan dan argumen yang meyakinkan. Kemampuan matematik diartikan sebagai kemampuan merefleksikan suatu gambar kedalam ide-ide matematika, menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan simbol-simbol dan memberikan penjelasan dengan bahasa sendiri dengan penulisannya secara matematik.

Berdasarkan hasil penelitian di SMP Swasta PAB 3 Saentis diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa SMP rendah. Observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas VII menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti

menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi pertanyaan pendapat orang lain. Hal ini dapat dilihat jawaban siswa pada saat dilakukan tes kemampuan komunikasi matematika siswa dengan soal “*Seorang pedagang membeli 3 kodi pakaian dengan harga Rp 600.000,- per kodi. Pakaian tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 400.000,- per lusin. Dalam waktu dua hari pakaian tersebut sudah habis. Keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah...*”. Dari 31 orang siswa, hanya 4 siswa yang mampu menuliskan informasi soal tersebut ke dalam bentuk model matematika dengan benar dan lengkap. Sedangkan 20 siswa dapat menuliskan soal tersebut ke dalam model matematika tetapi belum benar, sementara 7 siswa sama sekali tidak mampu menuliskan informasi soal tersebut ke dalam model matematika.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Swasta PAB 3 Saentis (Ibu Puji Rahayu, S.Pd.) diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII masih tergolong rendah, terlihat dengan adanya gejala-gejala permasalahan sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa yang tidak dapat menggambarkan persoalan matematika ke dalam bentuk gambar yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari.
2. Sebagian besar siswa yang tidak dapat menyampaikan ide/konsep matematikanya secara tertulis.
3. Sebagian besar siswa yang tidak dapat mengungkapkan kembali kesimpulan secara tertulis dengan bahasanya sendiri.

Guru telah mencoba melakukan berbagai usaha untuk mengatasi permasalahan rendahnya komunikasi matematika siswa. Usaha yang telah

dilakukan guru diantaranya guru telah mengadakan tanya jawab dengan siswa, mengajak siswa untuk berdiskusi, dan sebagainya. Namun usaha guru tersebut belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini disebabkan, pada saat proses pembelajaran berlangsung kegiatan proses belajar mengajarnya masih didominasi oleh guru sehingga banyak siswa yang diam dan hanya sebagian kecil siswa yang aktif mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan gejala-gejala yang terjadi tersebut dan dikaitkan dengan kondisi ideal yang mungkin dapat dicapai siswa dalam pembelajaran, maka diperlukan upaya perbaikan untuk mendesain proses pembelajaran yang dapat menambah kemampuan komunikasi matematika siswa tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat mempengaruhi komunikasi matematika siswa adalah model *Bamboo Dancing* karena dalam kegiatan belajar mengajar dalam teknik ini memungkinkan siswa untuk berbagi dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Selain itu, siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengelola informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi, khususnya komunikasi secara matematika karena model *Bamboo Dancing* dalam penelitian ini dipraktikkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu model *Bamboo Dancing* sangat erat kaitannya dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P. 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terjadi pada pembelajaran matematika di SMP Swasta PAB 3 Saentis antara lain:

- a) Rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa;
- b) Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran;
- c) Model pembelajaran yang digunakan masih menggunakan model konvensional;
- d) Guru belum menggunakan model *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) dalam pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

- a) Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Bamboo Dancing*;
- b) Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis Tahun Pelajaran 2017/2018 semester genap pada pokok bahasan aritmatika sosial.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P. 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018?

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a) Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa materi aritmatika sosial; dan
- b) Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi:
 1. Siswa, siswa dapat lebih mengerti materi matematika yang diajarkan dengan model yang digunakan dalam penelitian ini;
 2. Guru, guru dapat mengetahui model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa;
 3. Sekolah dan masyarakat, dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi peserta didik dengan pendekatan, model, dan teknik pembelajaran. Guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai model pembelajaran yang meliputi pendekatan, model, dan teknik pembelajaran secara spesifik. Penguasaan model pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Menurut Aunurrahman, (2009) “model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk tujuan belajar tertentu”. Aunurrahman, (2009) juga berpendapat bahwa “model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran”. Sedangkan Brady, (2010) mengemukakan bahwa “model pembelajaran dapat diartikan sebagai

blueprint yang dapat dipergunakan untuk membimbing guru di dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran”.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, model pembelajaran merupakan unsur yang penting untuk menjalankan kegiatan belajar siswa di sekolah. Karena dengan model pembelajaran yang baik, guru akan mudah untuk mengajar dan terjadi proses belajar pada diri siswa.

2. Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu)

Dalam belajar kooperatif, setidaknya-tidaknya terdapat 14 teknik yang sering diterapkan di ruang kelas. Teknik-teknik ini sering kali dipertukarkan dengan metode-metode pembelajaran kooperatif. Dari 14 teknik tersebut salah satunya yaitu teknik tari bambu. Tari bambu merupakan pengembangan dan modifikasi dari teknik lingkaran kecil lingkaran besar. Di beberapa kelas, teknik lingkaran kecil lingkaran besar sering kali tidak bisa dilaksanakan karena kondisi penataan ruang kelas yang tidak menunjang. Tidak ada cukup ruang di dalam kelas untuk membentuk lingkaran dan tidak selalu memungkinkan untuk membawa siswa keluar dari ruang kelas dan belajar di alam bebas. Kebanyakan ruang kelas di Indonesia memang ditata dengan model klasikal/tradisional. Bahkan, banyak penataan tradisional ini bersifat permanen; kursi dan meja sulit dipindahkan. Dinamakan Tari Bambu karena siswa berjajar dan saling berhadapan dengan model yang mirip seperti dua potong bambu yang digunakan dalam Tari Bambu Filipina yang juga populer di beberapa daerah di Indonesia. Salah satu keunggulan dari teknik ini adalah adanya struktur yang jelas dan memungkinkan siswa untuk saling berbagi informasi dengan singkat dan teratur. Teknik ini juga memberikan

kesempatan pada siswa untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan komunikasi mereka.

a. Penerapan Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu).

Langkah-langkah model pembelajaran *Bamboo Dancing* menurut Aris Shoimin (2014):

- a. Separuh jumlah siswa di kelas atau seperempatnya jika jumlah siswa terlalu banyak berdiri berjajar. Jika ada cukup ruang, siswa bisa berjajar di depan kelas. Kemungkinan lain adalah siswa berjajar di sela-sela deretan bangku. Cara yang kedua ini akan memudahkan pembentukan kelompok karena diperlukan waktu relatif singkat.
- b. Separuh kelas lainnya berjajar dan menghadap jajaran yang pertama.
- c. Dua siswa yang berpasangan dari kedua jajaran pindah ke ujung lainnya di jajarannya. Jajaran ini kemudian bergeser. Dengan cara ini masing-masing siswa mendapat pasangan yang baru untuk berbagi. Pergeseran bisa dilakukan terus sesuai dengan kebutuhan.

Sedangkan Suprijono (2013:98) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan metode *bamboo dancing* (tari bambu) serupa dengan metode *inside outside circle*. Pembelajaran diawali dengan pengenalan topik oleh guru. Guru bisa menuliskan topik tersebut di papan tulis atau dapat pula guru bertanya jawab apa yang diketahui peserta didik mengenai topik itu. Kegiatan sumbang saran ini dimaksudkan untuk mengaktifkan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik agar lebih siap menghadapi pelajaran yang baru.

Selanjutnya, guru membagi kelas menjadi 2 kelompok besar. Jika dalam satu kelas ada 40 orang, maka tiap kelompok besar terdiri 20 orang. Aturlah sedemikian rupa pada tiap-tiap kelompok besar yaitu sepuluh orang berdiri berjajar saling berhadapan dengan 10 orang lainnya yang juga dalam posisi berdiri berjajar. Dengan demikian di dalam tiap-tiap kelompok besar mereka saling berpasang-pasangan. Pasangan ini disebut sebagai pasangan awal. Bagikan tugas kepada setiap pasangan untuk dikerjakan atau dibahas. Pada kesempatan itu berikan waktu yang cukup kepada mereka agar mendiskusikan tugas yang diterimanya.

Usai diskusi, 20 orang dari tiap-tiap kelompok besar yang berdiri berjajar saling berhadapan itu bergeser mengikuti arah jarum jam. Dengan cara ini tiap-tiap peserta didik akan mendapat pasangan baru dan berbagi informasi, demikian seterusnya. Pergeseran searah jarum jam baru berhenti ketika tiap-tiap peserta didik kembali ke pasangan asal.

Hasil diskusi di tiap-tiap kelompok besar kemudian dipresentasikan kepada seluruh kelas. Guru memfasilitasi terjadinya intersubjektif, dialog interaktif, tanya jawab dan sebagainya. Kegiatan ini dimaksudkan agar pengetahuan yang diperoleh melalui diskusi di tiap-tiap kelompok besar dapat diobjektivikasi dan menjadi pengetahuan bersama seluruh kelas.

b. Kelebihan Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu)

Model pembelajaran ini cocok atau baik digunakan untuk materi yang membutuhkan pertukaran pengalaman pikiran dan informasi antar peserta didik. Oleh karena itu kelebihan metode ini (Aris Shoimin, 2014) adalah:

- 1) Siswa dapat bertukar pengalaman dengan sesamanya dalam proses pembelajaran.
- 2) Meningkatkan kerjasama diantara siswa.
- 3) Meningkatkan toleransi antara sesama siswa.

c. Kekurangan Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu)

Selain memiliki kelebihan, model belajar tari bambu juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- 1) Kelompok belajarnya terlalu gemuk sehingga menyulitkan proses belajar mengajar.
- 2) Siswa lebih banyak bermainnya dari pada belajar.
- 3) Memerlukan periode waktu yang cukup panjang.

3. Kemampuan Komunikasi Matematika

Matematika adalah suatu bidang studi yang mana adalah dipelajari oleh semua para siswa dari dasar ke sekolah menengah dan bahkan di dalam perguruan tinggi (Tiffany, 2017). Matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antar siswa dan guru dengan siswa. Semua orang diharapkan dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi maupun ide-ide yang diperolehnya. Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik dan tabel.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan pada setiap topik matematika.

Komunikasi merupakan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Manusia adalah makhluk sosial yang bergantung satu sama lain, mandiri, serta saling terkait dengan orang lain di lingkungannya. Satu-satunya alat untuk dapat berhubungan dengan orang lain di lingkungannya adalah komunikasi, baik secara verbal maupun nonverbal.

Depdiknas (dalam Sibuea, 2017) tujuan pembelajaran matematika, yaitu : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tetap dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan penyelesaian matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemahaman masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menemukan solusi, (4) mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Baroody (dalam Larasati, 2017) menjelaskan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak

hanya sekedar alat bantu berpikir (a tool to aid thinking), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Komunikasi merupakan bentuk pelemparan pesan atau lambang yang mau tidak mau akan menimbulkan pengaruh pada proses umpan balik, sebab dengan adanya umpan balik, sudah membuktikan adanya jaminan bahwa pesan telah sampai pada pendengar. Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan". Dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan, mereka akan mampu mengklarifikasi ide-ide mereka dan belajar bagaimana membuat argument yang meyakinkan dan mempresentasikan ide-ide matematika.

Jadi komunikasi matematika terdiri atas, komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi (*dialog*) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas atau kelompok kecil, dan terjadi pengalihan pesan berisi tentang materi matematika yang sedang dipelajari baik antara guru dengan siswa maupun antar siswa. Komunikasi lisan (*talking*), seperti membaca (*reading*), mendengar (*listening*), diskusi (*discussing*), menjelaskan (*explaining*), dan berbagi (*sharing*). Sedangkan

komunikasi tulisan (writing) adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematika baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun dalam problem solving, seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik, tabel, persamaan aljabar, ataupun bahasa sehari-hari (written words).

Aspek-aspek komunikasi menurut Baroody (dalam Ansari, 2009: 11) ada lima yaitu: representasi (representating), mendengar (listening), membaca (reading), diskusi (discussing), dan menulis (writing).

1. Representasi (representating) adalah: (a) bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau ide, (b) translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Misalnya, representasi bentuk perkalian ke dalam beberapa model konkret, dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak dalam menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal-soal matematika.
2. Mendengar (listening) merupakan aspek penting dalam suatu diskusi. Siswa tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak mampu mengambil inti sari dari topik diskusi. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif. Pentingnya mendengar

secara kritis juga dapat mendorong siswa berpikir tentang jawaban pertanyaan sambil mendengar.

3. Membaca (reading) adalah aktivitas membaca teks secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Pembaca yang baik terlibat aktif dengan teks bacaan dengan cara: (a) membangun pengetahuan dalam pikiran mereka berdasarkan apa yang telah mereka ketahui, (b) menggunakan strategi untuk memahami teks bacaan dan mengorganisasikannya dalam bentuk visual berupa bagan, diagram, atau outline, (c) memonitor, merencanakan dan mengatur pembentukan makna, (d) membangun penafsiran atau pemahaman teks bacaan yang bermakna dalam memori jangka pendek, dan (e) menggunakan strategi dan pengetahuan yang sudah ada yang digali dalam memori jangka panjang.
4. Diskusi (discussing) merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa. Beberapa kelebihan dari diskusi kelas, yaitu antara lain: (a) dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, (b) membantu siswa membangun pemahaman matematika, (c) menginformasikan bahwa, para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri, tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam suatu tim, dan (d) membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.
5. Menulis (writing) adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Menulis adalah alat yang

bermanfaat dari berpikir karena melalui berpikir, siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif.

Dari beberapa pengertian komunikasi matematika di atas dapat ditarik kesimpulan bahwasanya komunikasi adalah komponen yang sangat penting tak hanya di dalam pembelajaran matematika tetapi juga di dalam semua bidang studi manapun. Dengan adanya komunikasi, tidak terjadi kesalahpahaman informasi yang disampaikan. Agar komunikasi matematika itu dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematika, siswa sebaiknya diorganisasikan dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat dimungkinkan terjadinya komunikasi multi-arah, yaitu komunikasi siswa dengan siswa dalam satu kelompok. Melalui komunikasi yang terjadi di kelompok-kelompok kecil, pemikiran matematika siswa dapat diorganisasikan dan dikonsolidasikan. Pengkomunikasian matematika yang dilakukan siswa pada setiap kali pelajaran matematika, secara bertahap tentu akan dapat meningkatkan kualitas komunikasi, dalam arti bahwa pengkomunikasian pemikiran matematika siswa tersebut semakin cermat, tepat, sistematis dan efisien.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika diperlukan beberapa indikator. Sumarno (dalam Surya, 2013) menuliskan kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematika diantaranya adalah:

1. menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika;
2. menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan;

3. mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
4. membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis;
5. mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Dalam penelitian ini bentuk komunikasi matematis siswa yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis secara tulisan karena menulis merupakan salah satu cara untuk membentuk kecakapan komunikasi matematis. Menulis dapat meningkatkan daya ingat mengenai konsep dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan pemikiran mereka. Menulis dapat juga mencakup pengungkapan apa yang sudah dan belum dipahami siswa.

Selain itu penguasaan bahasa yang baik mampu mengkristalkan dan membantu pemahaman dan idea matematika siswa. Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan masalah matematika, pada umumnya ditunjang oleh pemahaman mereka terhadap bahasa.

Sumarmo (dalam Maulida, 2016), menyatakan indikator komunikasi matematis adalah sebagai berikut :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

6. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa menjelaskan ide matematika secara tertulis dengan grafik, aljabar, dan juga simbol matematika. Untuk mengukur aspek membaca dan menulis diukur melalui kemampuan siswa merumuskan komponen atau unsur yang diketahui dan unsur yang dipertanyakan.

4. Aritmatika Sosial

a. Memahami Keuntungan dan Kerugian

- Pak Subur Tukang Bubur Ayam

Pak Subur seorang penjual bubur ayam di daerah Jakarta. Seperti biasa, setiap pagi Pak Subur pergi ke pasar untuk berbelanja bahan pokok untuk membuat bubur ayam. Untuk membeli bahan pokok bubur tersebut, Pak Subur menghabiskan uang Rp1.000.000,00. Dengan bahan baku tersebut Pak Subur mampu membuat sekitar 130 porsi bubur ayam dan dijual dengan harga Rp10.000,00 per porsi. Pada hari itu Pak Subur mampu menjual 110 porsi bubur ayam.

- Pak Soso Tukang Bakso

Pak Soso seorang penjual bakso di daerah Malang. Setiap hari Pak Soso menghabiskan Rp800.000,00 untuk berbelanja bahan baku untuk membuat bakso.

Dengan bahan baku tersebut Pak Soso mampu membua rata-rata 120 porsi dengan harga Rp8.000,00 per porsi. Pada hari itu terjadi hujan di tempa Pak Soso biasa berjualan, sehingga bakso yang laku terjual hanya 90 porsi.

Dari kedua aktivitas jual beli di atas mari kita cermati satu persatu.

- a) Pada cerita Pak Subur Tukang Bubur Ayam besar modal yang dikeluarkan sebesar Rp1.000.000,00. Sedangkan pemasukan yang didapatkan dari hasil berjualan adalah Rp1.100.000,00 (didapat dari 10.000×110). Jika kita kurangkan pengeluaran terhadap pemasukan maka didapatkan $1.100.000 - 1.000.000 = 100.000$. Dengan kata lain, Pak Subur mendapatkan keuntungan sebesar Rp100.000,00 dari berjualan bubur ayam pada hari itu.
- b) Pada cerita Pak Soso Tukang Bakso besar modal yang dikeluarkan adalah Rp800.000,00. Sedangkan pemasukan yang didapatkan dari hasil berjualan adalah 720.000 rupiah (didapat dari 8.000×90). Jika kita kurangkan pengeluaran terhadap pemasukan maka didapatkan $720.000 - 800.000 = -80.000$. Dengan kata lain, Pak Soso mengalami kerugian sebesar Rp80.000,00 dari berjualan bubur ayam pada hari itu.

1) Persentase Keuntungan

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal: PU = Persentase keuntungan

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus:

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Contoh:

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp4.200.000,00. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Untung} &= HJ - HB \\ &= \text{Rp}4.200.000,00 - \text{Rp}4.000.000,00 \\ &= \text{Rp}200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PU &= \frac{\text{Untung}}{HB} \times 100\% \\ &= \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\% \\ &= \frac{20}{4} \% \\ &= 5 \% \end{aligned}$$

2) Persentase Kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal: PR = Persentase kerugian

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus:

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

Contoh:

Pak Rudi membeli sepetak tanah dengan harga Rp40.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga Pak Dedi terpaksa menjual tanah tersebut dengan harga Rp38.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{HB} - \text{HJ} \\ &= \text{Rp}40.000.000,00 - \text{Rp}38.000.000,00 \\ &= \text{Rp}2.000.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PR} &= \frac{\text{Rugi}}{\text{HB}} \times 100\% \\ &= \frac{2.000.000}{40.000.000} \times 100\% \\ &= \frac{20}{4} \% = 5 \% \end{aligned}$$

b. Menentukan Bunga Tunggal

Secara umum bunga dapat diartikan sebagai jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak peminjam kepada pihak yang meminjamkan modal atas persetujuan bersama.

Ada kalanya juga bunga dapat diartikan sebagai jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak bank kepada pihak yang menabung atas persetujuan bersama.

a) Bunga Tunggal

Pak Rudi berencana membangun usaha produksi sepatu di daerah Tanggulangin Sidoarjo. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, Pak Rudi

berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp200.000.000,00 dengan jangka waktu peminjaman selama 1 tahun (12bulan). Ada tiga bank yang menawarkan bantuan modal kepada Pak Rudi.

Bank 1 memberikan bunga sebesar 20% per tahun.

Bank 2 memberikan bunga sebesar 2% per bulan.

Bank 3 memberikan bunga sebesar Rp23.000.000,00 per tahun untuk pinjaman sebesar Rp200.000.000,00.

Ketiga bank tersebut member persyaratan untuk mengangsur tiap bulan dengan nominal tetap. Jika kalian adalah Pak Rudi, maka Bank mana yang akan kalian pilih untuk meminjam modal usaha?

Penjelasan

Pada kasus tersebut, mari kita uraikan besarnya bunga yang harus kita tanggung dari meminjam uang tersebut.

Bunga di Bank 1 = $20\% \times 200.000.000 = 40.000.000$ (selama 1 tahun)

Bung di Bank 2 = $2\% \times 200.000.000 = 4.000.000$ (selama 1 bulan)

Ingat, besarnya persentase bunga yang diberikan oleh Bank 2 adalah dalam satuan bulan, sehingga jika langsung kita kalikan dengan besarnya modal, maka didapat nominal bunga dalam satuan bulan juga. Karena Pak Rudi berencana meminjam selama 12 bulan, maka besarnya bunga menjadi $4.000.000 \times 12 = 48.000.000$.

Bunga di Bank 3 adalah 23.000.000 pertahun untuk setiap pinjaman 200.000.000. Dengan kata lain bunga selama 2 tahun adalah $23.000.000 \times 2 = 46.000.000$.

Dengan memperhatikan nominal bunga yang harus kita tanggung jika kita meminjam modal di Bank 1, Bank 2, dan Bank 3 tersebut tentu kita akan memilih meminjam di Bank 1, karena beban bunga yang harus kita tanggung adalah paling ringan.

b) Diskon (potongan)

Saat kita pergi ke toko, minimarket, supermarket, atau tempat-tempat jualan lainnya kadang kita menjumpai tulisan Diskon 10%, diskon 20%, diskon 50%. Secara umum, diskon merupakan potongan harga yang diberikan oleh penjual terhadap suatu barang. Misal suatu barang bertuliskan harga Rp200.000,00 dengan diskon 15%. Ini berarti barang tersebut mendapatkan potongan sebesar $15\% \times 200.000 = 30.000$. Sehingga harga barang tersebut setelah dipotong adalah $200.000 - 30.000 = 170.000$.

c) Pajak

Jika diskon adalah potongan atau pengurangan nilai terhadap nilai atau harga awal, maka sebaliknya pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat kepada Pemerintah. Pada materi ini yang perlu dipahami adalah bagaimana cara menghitung besaran pajak secara sederhana. Besarnya pajak diatur oleh peraturan perundang-undangan sesuai dengan jenis pajak. Dalam transaksi jual beli terdapat jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli, yaitu Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) adalah pajak yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada penjual atas konsumsi/pembelian barang atau jasa.

Penjual tersebut mewakili pemerintah untuk menerima pembayaran pajak dari pembeli untuk disetorkan ke kas negara. Biasanya besarnya PPN adalah 10% dari harga jual.

Contoh:

Seorang menjual suatu barang dengan harga Rp200.000,00 (tanpa pajak). Barang tersebut dibeli oleh seseorang dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Sehingga uang yang harus dibayarkan oleh pembeli (termasuk pajak) adalah $100\% + 10\% \times 200.000 = 220.000$.

Jenis pajak berikutnya yang terkait dengan transaksi jual beli yaitu pajak UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah). Besarnya Pajak UMKM sebesar 1% dari nilai omzet.

Omzet adalah jumlah uang hasil penjualan barang dagangan tertentu selama suatu masa jual (satu hari/satu bulan/satu tahun).

Contoh:

Pak Agus berhasil menjual bakso setiap hari sebanyak 1.000 mangkok dengan harga per mangkok Rp10.000,00. Untuk menarik pelanggan, Pak Agus memberikan diskon 10% setiap mangkoknya. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar Pak Agus dalam satu bulan?

Jawab:

Omzet sehari = $1000 \times (\text{Rp } 10.000 \times (100\% - 10\%)) = 1.000 \times 9.000 = 9.000.000,00$.

Omzet sebulan = $9.000.000,00 \times 30 = 270.000.000,00$.

Pajak UMKM = omzet sebulan \times tarif pajak UMKM

$$= 270.000.000,00 \times 1\%$$

$$= 2.700.000,00$$

Jadi Pak Agus harus menyetor pajak UMKM atas usahanya sebesar Rp2.700.000,00 sebulan ke kas negara melalui kantor bank terdekat.

5. Penelitian yang Relevan

Hetty Elfina (2013) telah melakukan penelitian dengan judul pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *bamboo dancing* terhadap komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan teorema pythagoras kelas VIII SMP Harapan 2 Medan dengan menggunakan metode *penelitian quasi eksperimen*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori pada pokok bahasan Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Harapan 2 Medan. Hal ini dapat dilihat dari analisis data posttest dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} (1,738) > t_{tabel} (1,67)$.

Tia Umiati (2014) telah melakukan penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan metode *bamboo dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Al-fajar Pekanbaru dengan menggunakan metode *penelitian quasi eksperimen*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif dengan metode *bamboo dancing* memberikan pengaruh terhadap komunikasi matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari diperoleh nilai t hitung sebesar 4,14 dan t tabel sebesar 2,00 pada taraf

5% hal ini menunjukkan ada perbedaan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan metode *bamboo dancing* di kelas eksperimen dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap komunikasi matematika siswa.

B. Kerangka Pemikiran

Aritmatika sosial merupakan suatu materi dalam matematika yang membahas tentang keuntungan, kerugian, persentase untung, persentase rugi, bunga tunggal, diskon, dan PPN. Di dalam materi ini banyak terdapat konsep – konsep yang membutuhkan pemahaman yang tepat. Selain itu K13 edisi revisi 2016 yang saat ini berlaku juga menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar sehingga diperlukan model pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan tersebut.

Maka peneliti menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) karena model pembelajaran ini menuntut siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan penelitian relevan terlihat bahwa model pembelajaran *Bamboo Dancing* (Tari Bambu) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir maka disusun hipotesis yaitu:

1. Hipotesis Verbal

Ha : Ada pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018.

Ho : Tidak ada pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018.

2. Hipotesis Statistik

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Dimana:

μ_1 = Pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa.

μ_2 = Pengaruh model konvensional terhadap komunikasi matematika siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP PAB 3 Saentis yang terletak di Jalan Kali Serayu Saentis pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Swasta PAB 3 Saentis yang berjumlah 283 siswa dan terbagi ke dalam 9 kelas. Berikut tabel rincian dari populasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1

Jumlah Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VII-1	31
VII-2	32
VII-3	32
VII-4	32
VII-5	32
VII-6	32
VII-7	32
VII-8	31
VII-9	29
Jumlah	283

2. Sampel Penelitian

Sampel kelas yang digunakan sebanyak dua kelas karena penelitian menggunakan 2 kelas yang masing-masing akan diberi perlakuan yang berbeda. Dan teknik sampling kelas dilakukan dengan cara purposif dengan menentukan kelas VII-4 dan VII-8 sebagai kelas sampel.

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (quasi experiment), adalah metode penelitian yang kemungkinan sukar untuk peneliti melakukan pengontrolan variabel secara penuh terhadap kondisi kelas dan lingkungan belajar kelas dan lingkungan belajar kelas eksperimen. Metode ini di pilih karena tujuan utama peneliti adalah untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari suatu perlakuan , yaitu pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode diskusi yang di terapkan pada kelompok eksperimen kemudian dibandingkan dengan kelompok control yang melakukan pembelajaran matematika tanpa menggunakan metode diskusi melainkan melalui metode konvensional.

Dalam penelitian ini, peneliti memiliki desain penelitian. Adapun desain penelitian dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelompok	Variabel bebas	Post-test
Eksperimen	O	Y ₁
Kontrol	–	Y ₂

Keterangan :

O : Perlakuan dengan model *Bamboo Dancing*

– : Perlakuan dengan model konvensional

Y₁ : Nilai post-test pada kelas eksperimen

Y₂ : Nilai post-test pada kelas kontrol

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2011) variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat dua jenis variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Sehingga yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

Variabel (X_1) : Komunikasi matematika siswa dengan menggunakan model *Bamboo Dancing*.

Variabel (X_2) : Komunikasi matematika siswa tanpa menggunakan model *Bamboo Dancing*.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes, tujuannya untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa sebagai hasil penggunaan model pembelajaran *Bamboo Dancing*. Tes kemampuan komunikasi siswa akan diteliti dengan menggunakan instrumen tes berupa uraian berdasarkan kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematika seperti pada Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3
Kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematika

Indikator Kemampuan Komunikasi	Taksonomi Bloom			Nomor soal	Jlh soal
	C1	C2	C3		
1. Menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika dan penyelesaiannya	√			1,2	2
2. Menyatakan model matematika (gambar, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa (menyusun soal cerita)	√			3,4,7,8	4
3. Memberi penjelasan terhadap model matematika dan atau pola		√		6,9	2
4. Menyusun pertanyaan terhadap situasi yang diberikan			√	5,10	2
Jumlah soal					10

Penilaian untuk jawaban kemampuan komunikasi matematis siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan, adapun pedoman penskoran didasarkan pada pedoman penilaian rubric untuk kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

Tabel 3.4
Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematika

Acuan Pemberian Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematik			
Aspek yang dinilai		Deskriptor	Skor
Menulis- kan	Informasi soal ke dalam bentuk model matematika	Tidak menuliskan sedikitpun informasi dalam soal ke dalam bentuk model matematika	0
		Menuliskan apa yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk model matematika tetapi belum benar	1
		Menuliskan apa yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk model matematika dengan benar tetapi belum lengkap	2
		Menuliskan apa yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk model matematika secara benar dan lengkap	3
	Penjelasan ide/gagasan matematika	Tidak menuliskan penjelasan atas ide/gagasan matematika	0
		Menuliskan penjelasan ide/gagasan matematika tetapi belum benar	1
		Menuliskan penjelasan ide/gagasan matematika dengan benar tetapi belum lengkap	2
		Menuliskan penjelasan ide/gagasan matematika dengan benar dan lengkap	3
Meng- gambar diagram / grafik	Menginterpretasi Diagram/Grafik	Tidak menginterpretasi diagram/ grafik	0
		Menginterpretasi diagram/grafik tetapi belum benar	1
		Menginterpretasi diagram/grafik dengan benar tetapi belum lengkap	2
		Menginterpretasi diagram/grafik dengan benar dan lengkap	3
	Membuat	Tidak menggambarkan diagram/grafik	0
		Menggambar diagram garis tetapi belum benar	1
		Menggambar diagram garis dengan benar tetapi belum lengkap	2
		Menggambar diagram dengan benar dan lengkap	3
Ekspresi Matematika	Tidak membuat ekspresi matematika	0	
	Membuat ekspresi matematika tetapi belum benar	1	
	Membuat ekspresi matematika dengan benar tetapi belum lengkap	2	
	Membuat ekspresi matematika dengan benar dan lengkap	3	

Instrumen tes akan dianalisis dengan cara diujicobakan kepada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran perbandingan. Analisisnya meliputi validasi, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran.

1) Validasi Instrumen

Validitas item dilakukan dengan menghitung korelasi antara setiap skor butir instrument dengan skor total dengan menggunakan rumus korelasi “*product moment*” sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2013)}$$

Dimana: X = skor item yang akan dihitung validitasnya; dan Y = skor total.

Koefisien validitas yang diperoleh (r_{xy}) dibandingkan dengan nilai-nilai r table *product moment* dengan kriteria : jika $r_{xy} > r$ table maka item tersebut dikatakan valid.

2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut baik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk essai, maka untuk menguji reliabilitas soal tes menggunakan Cronbach Alfa. Adapun rumus uji reliabilitas yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_b^2}{s_t^2} \right) \dots \dots \dots \text{ (Arikunto,S, 2013)}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = banyaknya butir soal

$\sum S_b^2$ = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

Yang masing-masing dapat dihitung dengan rumus:

$$S_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Sedangkan varians total dihitung dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

3) Daya Pembeda

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda dari suatu item, disebut Indeks daya beda (indeks diskriminasi) disimbolkan dengan “D” dimana harga D berkisar antara -1 s/d +1. Indeks daya pembeda dihitung berdasarkan pembagian kelompok peserta menjadi dua bagian yaitu kelompok atas merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dan kelompok bawah yaitu kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah.

Rumus untuk menghitung Indeks daya beda yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana: J_A = Jumlah peserta tes kelompok atas; J_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah; B_A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar; dan B_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

4) Tingkat Kesukaran

Angka yang menunjukkan tingkat kesukaran suatu butir tes disebut indeks kesukaran item (P) yang dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{T}$$

Dimana: P = Indeks kesukaran item; B = Jumlah peserta ujian yang menjawab item dengan benar; dan T = Jumlah peserta ujian

Makin besar harga P , item tersebut semakin mudah, sebaliknya makin kecil P , item tersebut semakin sulit.

Kategori tingkat kesukaran butir tes sebagai berikut: (1) $P < 0,20$ dikategorikan sukar; (2) $0,2 \leq P \leq 0,80$ dikategorikan sedang; dan (3) $P > 0,80$ dikategorikan mudah.

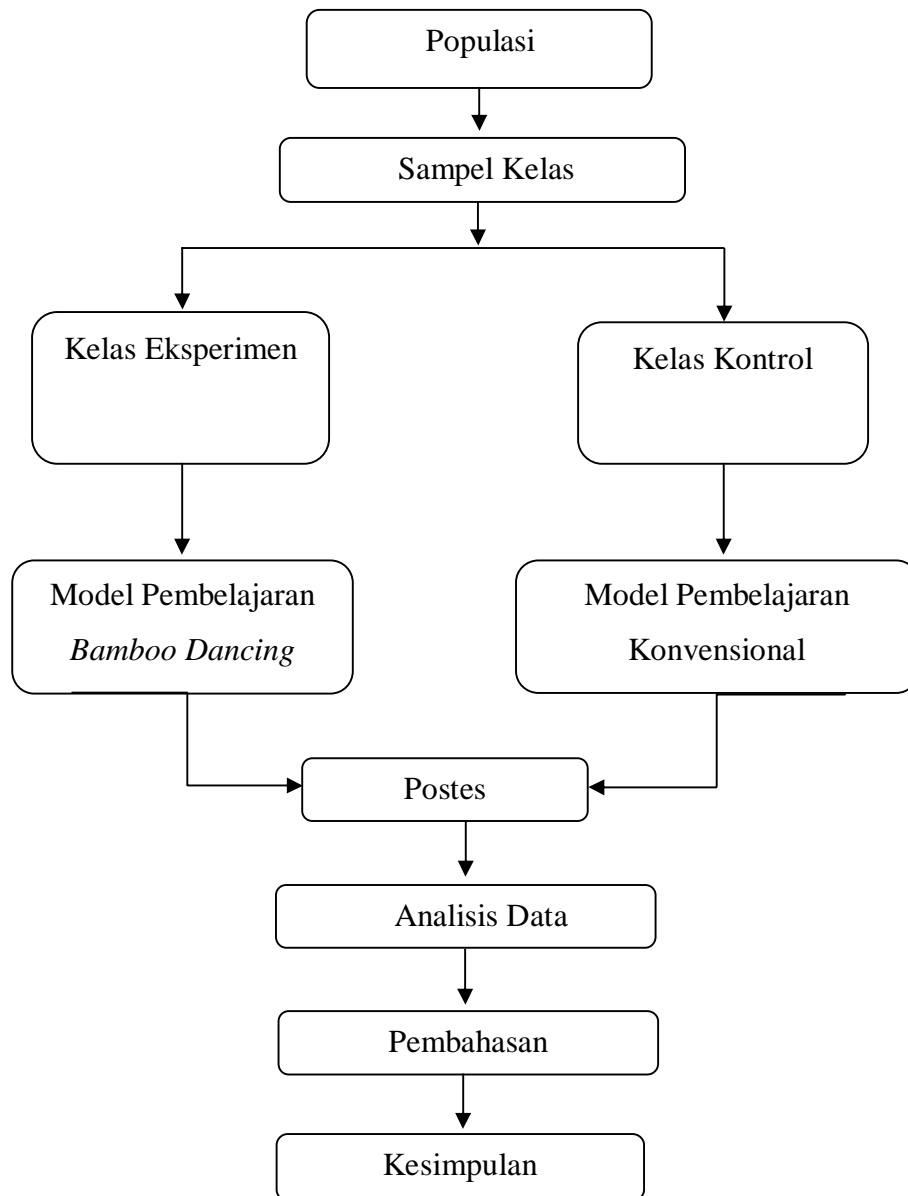
F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) Pada tahap pertama, menentukan kelas VII-8 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-4 sebagai kelas kontrol; (2) Melaksanakan pretes untuk mengukur hasil belajar (T_1 dan T_2) sebelum perlakuan, sekaligus untuk menentukan sampel siswa ditinjau dari kehomogenan kemampuan awal (hasil pretes); (3) Menetapkan yang menjadi sampel siswa, yaitu siswa yang relatif homogen statusnya. Jumlah sampel siswa disetiap kelas bisa sama bisa saja berbeda. Dengan menggunakan rancangan

ini, sangat jarang digunakan keseluruhan siswa dalam kelas tersebut sebagai sampel, karena bagaimanapun juga status mereka bisa dipastikan tidak akan sama/homogen seluruhnya. Harus diupayakan agar siswa tidak mengetahui bahwa mereka sedang diteliti, maka kemungkinan akan terjadi bias pada data yang diperoleh; (4) Memberikan perlakuan model *Bamboo Dancing* di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol selama beberapa waktu tertentu; (5) Selama proses penelitian, dipertahankan agar kondisi kedua kelompok tetap sama yaitu guru yang mengajar, buku yang digunakan, dan lamanya waktu mengajar. Kecuali satu hal yaitu pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Bamboo Dancing*, sedangkan di kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional; (6) Setelah proses pembelajaran/pemberian perlakuan di kedua kelas eksperimen selesai, maka dilakukan postes untuk mengukur hasil belajar di kelas eksperimen (T_3) dan di kelas kontrol (T_4); (7) Data skor/nilai pretes dan postes setiap siswa ditabulasi, kemudian dihitung selisih nilai hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen maupun di kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan; (8) Melakukan uji persyaratan analisis statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data; (9) Menghitung rata-rata (*mean*) perubahan (peningkatan atau penurunan) nilai hasil belajar yang diperoleh di setiap kelas; (10) Membandingkan nilai hasil belajar yang diperoleh di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menerapkan uji statistik (Uji-t) untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dari hasil belajar di kedua kelas eksperimen tersebut serta mengetahui manakah diantara kedua perlakuan model pembelajaran tersebut yang hasil belajarnya lebih baik; dan (11)

Membuat kesimpulan penelitian berdasarkan hasil evaluasi serta hasil analisis data dari siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini dapat digambarkan dalam bentuk skema penelitian seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Skema penelitian

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diadakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data penelitian tiap variabel penelitian. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat.

Pengujian normalitas data dengan uji chi kuadrat (X^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurva baku/standar (A) dengan kurva normal yang terbentuk dari data yang terkumpul (B). Bila B tidak berbeda secara signifikan dengan A, maka disimpulkan bahwa B merupakan data yang berdistribusi normal.

Langkah-langkah uji chi kuadrat:

- 1) Menentukan jumlah kelas interval.
- 2) Menentukan panjang kelas interval (PK) dengan rumus:

$$\text{panjang kelas (PK)} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{6}$$

Susun data ke dalam table penolong untuk menentukan harga chi kuadrat hitung seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.5
Tabel penolong uji normalitas (Silitonga, 2011)

Interval	Fo	Fh (dibulatkan)	fo-fh	(fo-fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
Jumlah					$X^2 = \dots?$

- 3) Bandingkan harga chi kuadrat hitung (X^2) dengan harga chi kuadrat table pada $\alpha = 0,05$ dengan db = 5. Jika chi kuadrat hitung (X^2) < harga chi kuadrat table maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas data digunakan rumus :

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$F_{hitung} = \text{Varians Terbesar} / \text{Varians Terkecil}$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha)(db = (n_1-1)(n_2-1))$ maka data disimpulkan sudah homogen (Silitonga, 2011).

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini menggunakan uji-t (*independent sample test*) yaitu menguji perbedaan rata-rata dua kelompok yang saling bebas dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2017)

Keterangan :

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi sampel 2

S_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

S_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

n_1 = Jumlah individu pada sampel 1

n_2 = Jumlah individu pada sampel 2

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang berbeda dengan perlakuan yang berbeda. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII-4 berjumlah 32 siswa dan VII-8 berjumlah 31 siswa. Sebagai kelas eksperimen terpilih kelas VII-8 dengan menggunakan model *Bamboo Dancing* dalam proses pembelajarannya, sedangkan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII-4 yang dalam proses pembelajarannya menggunakan model konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan adalah post tes sebanyak 5 soal.

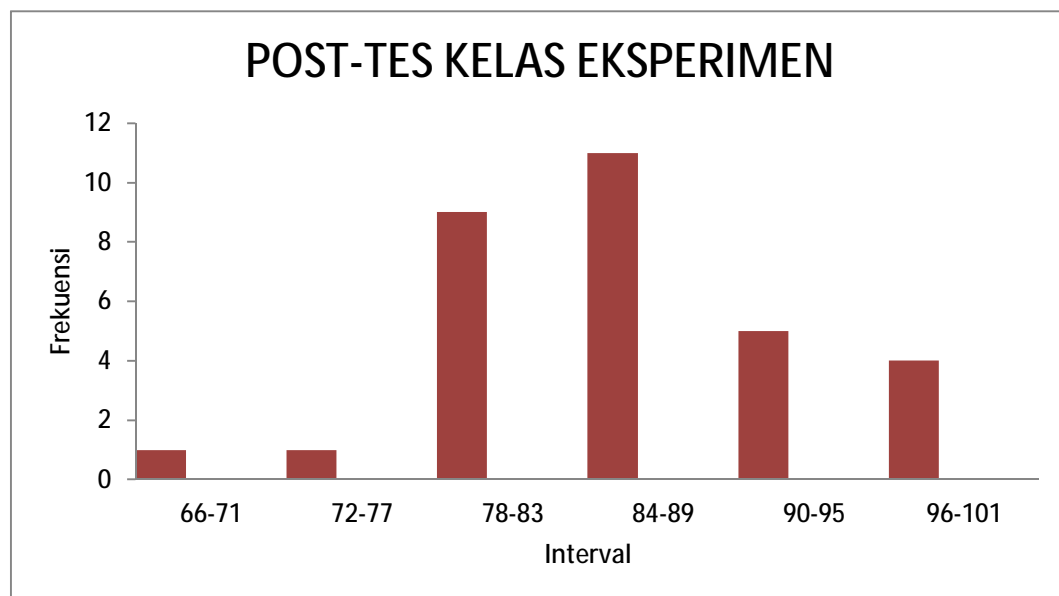
1) Skor Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan Model *Bamboo Dancing* kemudian dilakukan *post-test*. Pemberian *post-test* ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi Matematika peserta didik di SMP Swasta PAB 3 Saentis. Jumlah subjek pada kelas eksperimen sebanyak 31 peserta didik. Data *post-test* eksperimen diperoleh skor terendah sebesar 66,67, skor tertinggi sebesar 100, rata-rata (*mean*) sebesar 86,4522, simpangan baku sebesar 7,9779 dan varians tes sebesar 63,6473.

Distribusi frekuensi nilai *post-tes* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1, serta histogramnya adalah gambar 4.1

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Nilai *Post-tes* Kelas Eksperimen

No	Interval Nilai Tes	Frekuensi Absolut
1	66-71	1
2	72-77	1
3	78-83	9
4	84-89	11
5	90-95	5
6	96-101	4
Jumlah		31
Rata-rata (\bar{X})		86,4522
Simpangan Baku (S)		7,9779
Varians Tes (S^2)		63,6473



Gambar 4.1 Histogram Distribusi *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel dan gambar diatas, dapat dinyatakan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika paling banyak terletak pada interval 84-89 dengan frekuensi 11 peserta didik atau sebanyak 35,4839% dan peserta didik yang mempunyai kemampuan komunikasi Matematika paling sedikit terletak pada interval 66-71 dan 72-77 dengan frekuensi 1 peserta didik atau sebanyak 3,2258%. Pengkategorian berdasarkan pada nilai rata-rata (*mean*), simpangan baku dan varians tes. Adapun rumus selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

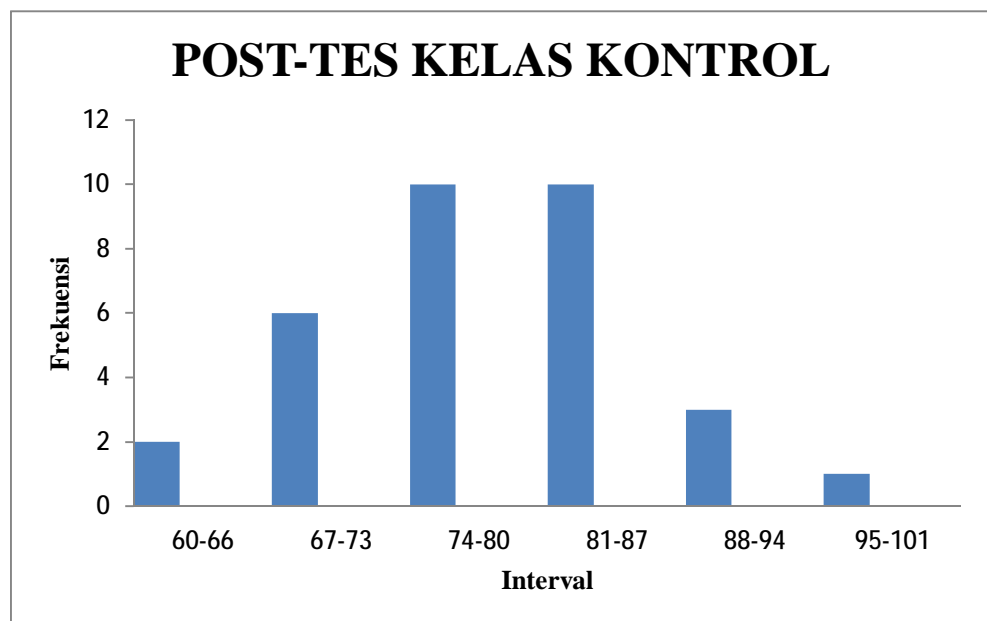
2) Skor Data *Post-test* Kelas Kontrol

Post-test juga diberikan kepada kelas kontrol, sama seperti kelas eksperimen. Pemberian *post-test* pada kelas ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi Matematika peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model konvensional. Jumlah subjek pada kelas kontrol 32 peserta didik. Data *post-test* kontrol diperoleh skor terendah sebesar 60, skor tertinggi sebesar 100, rata-rata (*mean*) sebesar 81,4584, simpangan baku sebesar 8,7562 dan varians tes sebesar 76,6717.

Distribusi frekuensi nilai *post-test* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2, serta histogramnya adalah gambar 4.2

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Nilai *Post-tes* Kelas Kontrol

No	Interval Nilai Tes	Frekuensi Absolut
1	60-66	2
2	67-73	6
3	74-80	10
4	81-87	10
5	88-94	3
6	95-101	1
Jumlah		32
Rata-rata (\bar{X})		81,4584
Simpangan Baku (S)		8,7562
Varians Tes (S^2)		76,6717



Gambar 4.2. Histogram Distribusi *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematika Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel dan gambar diatas, dapat dinyatakan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan komunikasi Matematika paling banyak terletak pada interval 74-80 dan 81-87 dengan frekuensi 10 peserta didik atau sebanyak 31,25% dan peserta didik yang mempunyai kemampuan komunikasi Matematika paling sedikit terletak pada interval 95-101 dengan frekuensi 1 peserta didik atau sebanyak 3,126%.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas (Lampiran) untuk data pretes dan postes kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji Chi Kuadrat pada taraf signifikan (α) = 0,05 dengan kriteria Chi Kuadrat $(X^2)_{hitung} < (X^2)_{tabel}$ maka dinyatakan data tersebut normal dapat dilihat pada Tabel 4.3. di bawah ini:

Tabel 4.3

Tabel Penolong Uji Normalitas

Kelas	Data	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	A	Keterangan
Eksperimen	Pretes	3,76	12,59	0,05	Berdistribusi normal
	Postes	11,6	12,59		Berdistribusi normal
Kontrol	Pretes	6,43	12,59	0,05	Berdistribusi normal
	Postes	2,432	14,07		Berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas (Lampiran) untuk data kedua kelas sampel dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dikatakan homogen apabila

harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada Tabel 4.4. di bawah ini:

Tabel 4.4

Tabel Uji Homogenitas

Sumber data	Kelas	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Postes	Eksperimen	63,6473	0,8301	1,82	Homogen
	Kontrol	76,6717			

C. Pengujian Hipotesis

Hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan dalam penelitian ini berbunyi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa yang belajar menggunakan Model *Bamboo Dancing* Lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang belajar tidak menggunakan model *Bamboo Dancing*. Hipotesis statistik dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji-*Independent Sample t test*, dengan taraf signifikansi (α)5%. Penghitungan uji-t tersebut diselesaikan dengan program SPSS *for windows 20.0*. Kriteria penolakan hipotesis nol adalah jika nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, maka hipotesis nol yang berbunyi penggunaan Model *Bamboo Dancing* sama efektifnya dalam pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematika pada siswa SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018 dengan model konvensional ditolak. Dengan demikian hipotesis alternatif yang diajukan dalam penelitian ini bisa diterima.

Berdasarkan penghitungan uji- *Independent Sample t test*, diperoleh kesimpulan hasil belajar matematika siswa menggunakan model *Bamboo*

Dancing Lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang belajar tidak menggunakan model *Bamboo Dancing*.

Tabel rangkuman hasil uji-t *post-test* selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5. Hasil Uji- independent sample t test *Post-test* kelompok Eksperimen dan Kontrol

Data	Mean	t _{hitung}	t _{tabel}	df	P	Keterangan
Eksperimen	86,4523	2,368	1,99962	60,776	0,021	t _{hitung} > t _{tabel} = signifikan
Kontrol	81,4584					

Berdasarkan hasil analisis tabel di atas dapat dilihat *mean* masing- masing kelas. Kelas eksperimen memiliki *mean* sebesar 86,4523 dan kelas kontrol sebesar 81,4584, maka *mean* kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas control (86,4523 > 81,4584). Selanjutnya akan dijelaskan secara statistik, yaitu hasil perhitungan *t*hitung pencapaian hasil kemampuan komunikasi matematika (*post-test*) sebesar 2,368 dengan *df* sebesar 60,776, kemudian nilai *t*hitung dikonsultasikan dengan nilai *t*tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh *t*tabel 1,99962. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *t*hitung lebih besar dari pada *t*tabel (*t*hitung 2,368 > *t*tabel 1,99962), maka hipotesis nol (H_0) berbunyi penggunaan Model *Bamboo Dancing* sama efektifnya dalam pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematika pada siswa SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018 dengan model konvensional ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa yang belajar menggunakan Model *Bamboo Dancing* Lebih baik secara signifikan dari pada

siswa yang belajar tidak menggunakan model *Bamboo Dancing* diterima. Ini berarti ada pengaruh penggunaan Model *Bamboo Dancing* terhadap Komunikasi Matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 217/2018.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada materi aritmatika sosial. *Bamboo Dancing* sama dengan pembelajaran kooperatif yang lain kecuali salah satu hal yaitu *Bamboo Dancing* dengan separuh jumlah siswa di kelas atau seperempatnya jika jumlah siswa terlalu banyak berdiri berjajar, separuh kelas lainnya berjajar dan menghadap jajaran yang pertama, dua siswa yang berpasangan dari kedua jajaran pindah ke ujung lainnya di jajarannya, jajaran ini kemudian bergeser, dengan cara ini masing-masing siswa mendapat pasangan yang baru untuk berbagi, pergeseran bisa dilakukan terus sesuai dengan kebutuhan. Dan proses akhir dalam pembelajaran adalah pembahasan hasil diskusi oleh guru bersama-sama dengan siswa.

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang telah dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* sebesar 86,4523, sedangkan yang telah dibelajarkan dengan model konvensional memperoleh rata-rata sebesar 81,4584. Dengan $df = 60,776$ pada taraf signifikan (α) = 0,05 maka diperoleh $t_{tabel} = 1,99962$, sedangkan dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,368$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada

pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018.

Hasil penelitian ini dikuatkan oleh penelitian Hetty Elfina (2013) yang menyatakan bahwa setelah diterapkan metode *Bamboo Dancing* secara signifikan sudah tuntas, dengan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 70,188.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan di SMP Swasta PAB 3 Saentis dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta PAB 3 Saentis T.P 2017/2018.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Komunikasi matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Bamboo Dancing* lebih baik dibandingkan menggunakan model konvensional pada materi aritmatika sosial. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata ($\bar{X}_1 = 86,4523$ dan $\bar{X}_2 = 81,4584$) dan simpangan baku ($s_1 = 7,9779$ dan $s_2 = 8,7562$).
2. Terdapat pengaruh model *Bamboo Dancing* terhadap komunikasi matematika siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa
 - a. Apabila guru sudah mengumumkan akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada suatu pembelajaran, siswa sebaiknya harus menyesuaikan dengan baik, dengan menata meja dan kursi sebelum pembelajaran dimulai dan berkumpul dengan kelompoknya sesuai dengan kelompok masing-masing tanpa disuruh

guru. Karena apabila menunggu perintah guru akan menyita banyak waktu.

- b. Ketika di dalam kelas siswa harus aktif melakukan diskusi baik dengan siswa lain atau guru untuk lebih mempermudah menangkap materi yang diberikan guru. Untuk itu membekali dulu dari rumah dengan belajar selain dari buku paket juga bisa dari internet atau referensi lain.

2. Bagi guru

- a. Bila mau menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* maka sebelum kegiatan belajar mengajar guru harus mengatur pembagian kelompok, pengelompokan dilakukan oleh guru agar diperoleh anggota yang heterogen.
- b. Setelah diadakan penelitian ternyata aktivitas belajar sangat mempengaruhi prestasi belajar. Jadi perlu dilakukan aktivitas belajar seperti diskusi, presentasi, dan lain-lain.

3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk meneliti penelitian yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

Ansari, Bansu I., (2009), *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*, Pena, Banda Aceh.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta.

As'ari, A.R, Tohir,M, Valentino, E, Imron,Z dan Ibnu Taufiq. 2016. *Matematika*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud. Cetakan Ke-3(Edisi Revisi).

Annurahman, M. 1995. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung.

Brady, J. 2010. *Kimia Universitas Asas & Struktur Jilid Satu*. Binarupa Aksara, Tangerang

Elfina, Hetty. 2013. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Bamboo Dancing Terhadap Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII Smp Harapan 2 Medan*. Skripsi, FMIPA. Universitas Negeri Medan, Medan.

Hafni, Maulida, (2016), *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Dengan Model Kooperatif Think-Pair-Share Pada Siswa Kelas VII Di MTs Al-Ishlahiyah Binjai T.A 2016/2017*, FMIPA UNIMED, Medan.

<https://satujam.com/pengertian-komunikasi/>

(Diakses pada tanggal 7 Februari 2018)

<http://www.edukiper.com/2017/04/pembahasan-soal-un-matematika-aritmetika-sosial.html>

(Diakses pada tanggal 13 Januari 2018)

<http://gemarmatematika21.blogspot.co.id/2014/12/soal-jawaban-materi-aritmatika-sosial.html>

(Diakses pada tanggal 13 Januari 2018)

<https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/>

(Diakses pada tanggal 23 Maret 2018)

https://www.researchgate.net/publication/321832284_KEMAMPUAN_KOMUNIKASI_MATEMATIKA_SISWA_DALAM_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA

(Diakses pada tanggal 23 Maret 2018)

<http://www.rumusmatematikadasar.com/2017/01/contoh-soal-aritmetika-sosial-tentang-rabat-diskon.html>

(Diakses pada tanggal 13 Januari 2018)

Sari, D.R. 2016. *Perbedaan Hasil Belajar Kimia Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dengan Numbered Heads Together pada Materi Koloid*. Skripsi, FMIPA. Universitas Negeri Medan, Medan.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.

Sibuea, Larasati., Putri., Mustika. 2017. Peningkatan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMK Taman Siswa Suka Damai Kabupaten Asahan Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Paradikma*, Vol. 8, Nomor 3

Silitonga, P.M. 2011. *Statistik teori dan aplikasi dalam penelitian*. FMIPA UNIMED, Medan.

Sudjana, N. 2006. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Sugiono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta, Bandung.

Sumarmo, dan Surya, E., (2013), Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ar-Rahman Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement (STAD,. *Jurnal Paradikma Pendidikan Matematika Volume 7 no 1*.

Tiffany, Febry dan Surya, E., 2017. Analysis Mathematical Communication Skills Student At The Grade IX Junior High School. *IJARIE Vol-3 Issue-2*.

Umiaati, Tia. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Bamboo Dancing terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Fajar Pekanbaru*. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarifkasim Riau, Pekanbaru.

Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: CV. Ipa Abong

Widiharih, Tatik. 2009. *Buku Ajar Statistika Matematika II*. UNDIP, Semarang.