

PENGEMBANGAN SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PENALARAN MATEMATIS SERTA SKALA SIKAP *SELF CONCEPT* UNTUK SISWA SMP

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP AR-RAHMAN MEDAN MELALUI PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED* BERBASIS *BRAIN-GYM*

PERMAINAN ULAR TANGGA DAN KARTU PINTAR PADA MATERI BANGUN DATAR

EFEKTIVITAS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN GEOMETRIS SISWA KELAS VIII

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *COURSE REVIEW HORAY* DENGAN PENDEKATAN *ACTIVE LEARNING* DI KELAS XI MAN 1 MEDAN TP. 2018/2019

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KOMBINATORIK SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI KELAS XI SMA ISTIQLAL DELITUA

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BENTUK CERITA DI KELAS VIII MTS NEGERI BANDAR TP. 2017/2018

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BAMBOO DANCING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DI KELAS VIII MTS AL-ITTIHADIAH MEDAN

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *ACTIVE LEARNING* DENGAN TEKNIK TUTOR SEBAYA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 20 MEDAN

Jurnal	Vol. VIII	No. 1	Januari-Juni 2019	Hal 1-119	P-ISSN : 2087-8249, E-ISSN : 2580-0450
--------	-----------	-------	----------------------	-----------	---

Axiom Jurnal Pendidikan dan Matematika

Terbit dua kali dalam setahun, edisi Januari – Juni dan Juli – Desember. Berisi tulisan atau artikel ilmiah ilmu pendidikan dan matematika baik berupa telaah, konseptual, hasil penelitian, telaah buku dan biografi tokoh.

Penanggung Jawab

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd

Ketua Penyunting

Dr. Indra Jaya, M.Pd

Penyunting Pelaksana

Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed

Fibri Rakhmawati, S.Si., M.Si

Drs. Isran Rasyid Karo Karo, M.Pd

Siti Maysarah, M.Pd

Penyunting Ahli

Prof. Dr. H. Syafaruddin, M.Pd (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Medan)

Prof. Dr. Indra Maipita, M.Si., Ph.D (Universitas Negeri Medan, Medan)

Dr. Edy Surya, M.Si (Universitas Negeri Medan, Medan)

Sekretariat

Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd

Ella Andhany, M.Pd

Eka Khairani Hasibuan, M.Pd

Lia Khairiah Harahap, S.Pd.I

Siti Salamah Br Ginting, M.Pd

Emigawati, SE

Desain Grafis

Muhammad Taufiq Azhari, S.Pd

Diterbitkan Oleh:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA (PMM)
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUMATERA UTARA MEDAN**

**Jl. Williem Iskandar Psr. V Medan Estate – Medan 20731
Telp. 061-6622925 – Fax. 061-6615683**

DAFTAR ISI

	Halaman
Pengembangan Soal Tes Kemampuan Representasi dan Penalaran Matematis Serta Skala Sikap <i>Self Concept</i> Untuk Siswa SMP Lisa Dwi Afri	1
Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Tanti Jumaisyaroh Siregar	15
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Ar-Rahman Medan Melalui Pembelajaran <i>Open-Ended</i> Berbasis <i>Brain-Gym</i> Siti Salamah Br Ginting	26
Permainan Ular Tangga dan Kartu Pintar pada Materi Bangun Datar Rora Rizky Wandini & Maya Rani Sinaga.....	41
Efektivitas Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Geometris Siswa Kelas VIII Rusi Ulfa Hasanah	50
Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Course Review Horay</i> Dengan Pendekatan <i>Active Learning</i> di Kelas XI MAN 1 Medan TP. 2018/2019 Rizka Nurlina Damanik & Eka Khairani Hasibuan.....	64
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kombinatorik Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> di Kelas XI SMA Istiqlal Delitua Ammamarihta	72

Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII MTs Negeri Bandar TP. 2017/2018

Nur Syahidah Ayu & Fibri Rakhmawati 82

Pengaruh Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas Viii Mts Al-Ittihadiyah Medan

Ghina Fathirah Pasaribu & Isran Rasyid Karo Karo S 96

Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Learning* Dengan Teknik Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 20 Medan

Indriyani Dhian Rachmadhani & Ardat 106

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BAMBOO DANCING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DI KELAS
VIII MTS AL-ITTIHADYAH MEDAN**

Oleh:

Ghina Fathirah Pasaribu*, Isran Rasyid Karo-Karo S**

*Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN-SU Medan

**Dosen Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN-SU Medan

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate

E-mail: **isranrkar@yahoo.com

Abstract:

This study was aimed to determine the effect of *Bamboo Dancing* learning models on mathematical communication skills of students in class VIII of MTs Al-Ittihadiyah Medan. This research was a quantitative research, with a type of *quasi-experimental* research. The population was all students of class VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan 2016/2017 Academic Year. The sample of this study was students of class VIII-4, which amounted to 26 people as the experimental class, and students of class VIII-5 which amounted to 26 people as the control class.

From the analysis of the data obtained findings that there are differences in the mathematical communication skills of students in the experimental class using *Bamboo Dancing* learning models and control classes that use conventional learning. The average value of the experimental class for the initial test (*pre-test*) was 43.85 with a standard deviation of 9.20, while the average value for the final test (*post-test*) was 81.54 with a standard deviation of 9.98. In the control class the average value obtained for the initial test (*pre-test*) was 48.08 with a standard deviation of 10.01, whereas for the final test score (*post-test*) was 75.38 with a standard deviation of 13, 11.

In hypothesis testing using the t-test with sig. $\alpha = 0,05$, obtained by $t = 2.011$, and $t_{table} = 2.009$, thus obtained $t > t_{table}$ or $2.011 > 2,009$, so that H_a is accepted, namely there is a significant influence between the *Bamboo Dancing* learning model on the mathematical communication skills of students in class VIII of MTs Al-Ittihadiyah Medan.

Keywords:

Learning Models, *Bamboo Dancing*, Mathematical Communication Skills

A. Pendahuluan

Salah satu faktor yang penting dalam mencapai tujuan pendidikan adalah proses pembelajaran. Di dalam pembelajaran ini terjadi proses interaksi antara guru dan murid untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, guru perlu membangun interaksi secara penuh dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berinteraksi dengan lingkungannya.

Dalam pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas. Pembelajaran matematika bertujuan membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa melalui cara berpikirnya, baik secara logis, sistematis dan objektif dalam bidang matematika maupun kehidupan sehari-hari (Cangara, 2007),

sehingga siswa seringkali diberikan soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Permasalahan tersebut tentunya harus diselesaikan secara matematis.

Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dan membosankan. Anggapan bahwasanya matematika itu sulit, dikarenakan mata pelajaran matematika memiliki banyak unsur yang abstrak (Cangara, 2007), sehingga siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan matematika. Selain itu adanya anggapan bahwa belajar matematika itu hanya membutuhkan proses penalaran dalam berpikir logis serta minimnya komunikasi matematis dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan diperoleh bahwa saat proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru. Guru secara aktif mengajarkan matematika. Pada saat pembelajaran, sebagian siswa menampilkan sikap kurang bersemangat, kurang siap mengikuti pembelajaran, suasana kurang aktif, interaksi antara guru dengan siswa sangat kurang, siswa cenderung pasif dan hanya menerima apa saja yang diberikan guru. Selain itu juga, sering dijumpai adanya kecenderungan siswa tidak mau bertanya, meskipun ia belum memahami materi pelajaran matematika yang diajarkan tersebut, sehingga komunikasi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru kurang maksimal.

Usaha yang telah dilakukan guru untuk mengatasi permasalahan rendahnya komunikasi matematis siswa ini di antaranya 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 kegiatan proses belajar mengajar masih didominasi oleh guru (*teacher center*) sehingga banyak siswa yang diam dan hanya sebagian kecil siswa yang aktif mengikuti proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mempengaruhi komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran *Bamboo Dancing*, karena dalam kegiatan belajar mengajar dalam teknik ini memungkinkan siswa untuk berbagi dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Model ini menjadikan aktivitas siswa menjadi titik perhatian utama. Dengan kata lain siswa selalu dilibatkan secara aktif untuk mengeluarkan pendapatnya dan berpartisipasi dalam diskusi dan memikirkan solusi dari masalah-masalah matematika yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa dapat bekerja sama serta mempunyai banyak kesempatan untuk mengelola informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Oleh karena itu, model pembelajaran *Bamboo Dancing* sangat erat kaitannya dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Meskipun namanya *Bamboo Dancing*, model pembelajaran ini tidak menggunakan bambu. Siswa yang berjajarlal yang diibaratkan sebagai bambu.

B. Landasan Teoritis

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa berkomunikasi dalam matematika secara lisan maupun tulisan yang meliputi keahlian membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, menulis, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, notasi, simbol, istilah serta informasi

matematika. Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi matematis bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Oleh karena itu, penyajian matematika tersebut harus memiliki suatu cara tertentu. Hal ini sangat penting, sebab bila tidak demikian, komunikasi tersebut tidak akan berlangsung efektif. Sehingga komunikasi yang diharapkan tidak terjadi pada satu arah, maka tidak tercapailah tujuan yang diinginkan.

Cockroft dalam Abdurrahman (2009) menyatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah menantang. Ketika seorang siswa ditantang dan diminta berargumentasi untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjelaskan dan meyakinkan orang lain, mendengarkan gagasan atau penjelasan orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemikirannya. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Schulman dalam Ansari (2016) bahwa komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide.

Kemampuan komunikasi matematis terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan, komunikasi lisan yang dimaksud terdapat dalam proses diskusi kelompok dan representasi hasil dari diskusi kelompok tersebut. Sedangkan komunikasi tulisan merujuk pada: (1) kemampuan untuk menyatakan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam simbol atau bahasa matematis, (2) kemampuan untuk menginterpretasikan gambar ke dalam model matematika, (3) kemampuan untuk menuliskan informasi dari pernyataan ke dalam bahasa matematika.

Indikator komunikasi matematis yang dikemukakan NCTM mencakup kemampuan siswa dalam berikut ini:

- a. Membaca dan menulis matematika dan menafsirkan makna dan ide dari tulisan itu.
- b. Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika dan hubungannya.
- c. Merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang ditemui melalui investigasi.
- d. Menuliskan sajian matematika dengan pengertian.
- e. Menggunakan kosakata /bahasa, notasi struktur secara sistematis untuk menyajikan ide menggambarkan hubungan, dan pembuatan model.
- f. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan secara lisan, dalam tulisan atau dalam bentuk visual.
- g. Mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi.
- h. Menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan.

Tujuan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 pada Permendiknas No. 58 Tahun 2008 menyatakan bahwa indikator-indikator pencapaian kemampuan komunikasi, meliputi:

- a. Mengkomunikasikan gagasan ide matematika
- b. Mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- c. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Dari beberapa indikator yang ditetapkan kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika ke dalam gambar dan memaknai gambar, dan menyajikannya dalam ide matematika (*drawing*), (2) membuat model, membuat konjektur, menyusun argumen, dan mengekspresikan ide matematika dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (*mathematical expression*), (3) menggunakan keahlian membaca, menulis, atau menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, skema serta informasi matematika (*written text*).

2. Model Pembelajaran *Bamboo Dancing*

Model pembelajaran *Bamboo Dancing* merupakan pembelajaran kooperatif, di mana menurut Ibrahim dalam Risnawati (2009) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa dalam kelompok kecil terdiri dari empat sampai lima orang, siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang heterogen, ada laki-laki dan ada perempuan, dalam kemampuan akademik ada yang pintar, sedang dan lemah.

Menurut Suprijono (2012) sintaks model pembelajaran kooperatif ada enam fase dapat dilihat pada Tabel 1. Suprijono (2012) menyatakan *Bamboo Dancing* adalah suatu metode yang pelaksanaannya mirip seperti tari bambu dari Filipina yang sangat bermanfaat guna membangun kebersamaan antar siswa. Jadi, *Bamboo Dancing* merupakan salah satu jenis model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kooperatif untuk mengarahkan atensi peserta didik terhadap materi yang dipelajari dan mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Model *Bamboo Dancing* adalah model pembelajaran yang mampu memberikan informasi yang saling bersamaan. Model ini merupakan pengembangan dari model *Inside-Outside-Circle* (Huda, 2012). Pembelajaran dengan model *Bamboo Dancing* sangat baik digunakan untuk mengajarkan berkaitan informasi-informasi awal, guna mempelajari materi selanjutnya.

Pelaksanaan model pembelajaran ini dapat dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut.

- a. Guru membagi peserta didik dalam dua kelompok (jika jumlah peserta didik tidak terlalu banyak) atau dalam empat kelompok.
- b. Satu kelompok peserta didik berdiri berjajar di depan kelas, sedangkan kelompok kedua berdiri berjajar menghadap jajaran yang pertama.
- c. Dua peserta didik yang saling berhadapan dari kedua jajaran tersebut saling berbagi informasi.
- d. Salah satu jajaran bergeser ke kiri atau ke kanan dan peserta didik yang berdiri di ujung salah satu jajaran dan tidak mendapat pasangan yang

berhadapan harus pindah ke jajaran di depannya sehingga memperoleh pasangan. Pergeseran dilakukan dengan memastikan bahwa masing-masing peserta didik mendapat pasangan yang baru untuk berbagi informasi.

- e. Dua peserta didik yang saling berhadapan saling berbagi informasi yang telah didapatkan dari pasangan sebelumnya. Pergeseran dapat dilanjutkan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Tahap-tahap Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-fase	Perilaku guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Memprentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal. Memberikan penjelasan kepada
Fase 3 Mengorganisir peserta didik kedalam tim belajar	peserta didik tentang tata cara membentuk tim belajar dan membantu kelompok melakukan transaksi yang efisien.
Fase 4 Membantu kerja tim belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5 Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan pengkuan atau Penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan presatasi individu maupun kelompok.

Model pembelajaran ini cocok atau baik digunakan untuk materi yang membutuhkan pertukaran pengalaman pikiran dan informasi antar peserta didik. Oleh karena itu kelebihan model ini adalah:

- a. Adanya struktur yang jelas dan memungkinkan siswa untuk saling berbagi informasi bersama dengan singkat dan teratur.
- b. Siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.
- c. Dapat diterapkan untuk semua tingkatan kelas.
- d. Meningkatkan kerjasama diantara siswa.
- e. Meningkatkan toleransi antara sesama siswa.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi eksperimen*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam desain ini, variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) yaitu, model pembelajaran *bamboo dancing* (A_1) dan model pembelajaran konvensional (A_2),

sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa tinggi (B_1) dan kemampuan komunikasi matematis rendah (B_2).

Tabel 2. Desain Penelitian

Model Pembelajaran Kemampuan Komunikasi Matematis	Model Pembelajaran <i>Bamboo Dancing</i> (A_1)	Model Pembelajaran Konvensional (A_2)
Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Rendah (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

Penelitian ini dilakukan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan. Kegiatan penelitian dilakukan pada semester II T.A. 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.A. 2016/2017, yang terdiri atas 5 kelas yang berjumlah 134 orang siswa. Adapun sistem penarikan sampel yang digunakan adalah sampel berkelompok (*Cluster Random Sampling*). Setelah dilakukan *sampling* terhadap delapan kelas yang ada, diperoleh sampel secara *random* adalah kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan VIII-5 sebagai kelas kontrol.

Data diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelompok sampel dengan pemberian tes yang sama yang dilakukan pada akhir pokok bahasan materi yang dipelajari dan hasil wawancara dengan siswa. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini dihitung uji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas liliefors, dengan hipotesis:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kemudian mencari simpangan baku dengan rumus (Jaya & Ardat, 2013):

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

\bar{X} : Rata-rata sampel

S : Simpangan baku

Selanjutnya menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(z_i) - S(z_i)$ sebagai L_0 . Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L uji liliefors dengan tarafnya $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal dan jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama terlebih dahulu diuji kesamaan varians. Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji Fisher (F). Hipotesis yang diberikan adalah:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama.

H_a : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda.

F_{hitung} dengan rumus (Jaya & Ardat, 2013):

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkeci}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen).
Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_a ditolak (tidak homogen).

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan.

Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap kemampuan komunikasi siswa digunakan uji statistik t. Rumus uji t adalah (Jaya & Ardat, 2013):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Distribusi t

\bar{X}_1 : Nilai rata-rata hitung sampel eksperimen

\bar{X}_2 : Nilai rata-rata hitung sampel kontrol

n_1 : Jumlah siswa pada sampel eksperimen

n_2 : Jumlah siswa pada sampel kontrol

S : Simpangan baku sampel

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_a . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 .

D. Hasil Penelitian

Sebelum melakukan pembelajaran, siswa terlebih dahulu diberikan tes awal (*pre-test*). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dengan perlakuan sama atau tanpa diberi perlakuan. Tes yang digunakan berbentuk essay terdiri dari 5 soal. Berdasarkan Tabel 3, rata-rata *pre-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) tidak memiliki banyak perbedaan.

Setelah memberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, selanjutnya akan dilaksanakan pembelajaran pada kedua kelas dengan materi dan bahan yang sama, tetapi dengan memberikan metode yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* dan kelas kedua diberikan pembelajaran konvensional. Adapun data statistik *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 3. Data Statistik Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Statistik	Pre-test	
		Eksperimen	Kontrol
1	N	26	26
2	Rata-rata	43,85	48,08
3	Standar Deviasi	9,20	10,01
4	Varians	84,62	100,15
5	Maksimum	60	65
6	Minimum	25	25

Tabel 4. Data Statistik Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Statistik	Post-test	
		Eksperimen	Kontrol
1	N	26	26
2	Rata-rata	81,54	75,38
3	Standar Deviasi	9,98	13,11
4	Varians	99,54	171,85
5	Maksimum	100	100
6	Minimum	65	55

Berdasarkan Tabel 4, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* lebih besar dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Perbandingan rata-rata pre-test dan post-test kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan rata-rata pre-test dan post-test kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen meningkat 37,69 setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing*, sedangkan hasil belajar matematika siswa di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional hanya 27,3, dari hasil tersebut maka diperoleh perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 10,39.

Tabel 5. Rata-rata Nilai Pre-test dan Post-test di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Pre-test	Post-test	Beda
Kontrol	48,08	75,38	27,3
Eksperimen	43,85	81,54	37,69

1. Uji Normalitas

Setelah diketahui analisis statistik deskriptif skor pre-test dan post-test untuk melihat antara skor pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap skor pre-test dan post-test kedua kelas tersebut. Diperoleh data seperti tercantum di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Kelas Eksperimen

Data	Mean	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Pre-test	42,5	0,116	0,171	Berdistribusi Normal
Post-test	82,5	0,158	0,171	

Berdasarkan data tersebut, maka dapat diketahui nilai L_{hitung} untuk kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan adalah 0,116 (pre-test) dan setelah diberi perlakuan adalah 0,158 (post-test). L_{tabel} sebesar 0,171. Pada pre-test L_{hitung} (0,116) < L_{tabel} (0,171) dan pada post-test L_{hitung} (0,158) < L_{tabel} (0,171). Maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan normalitas untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Kelas Kontrol

Data	Mean	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Pre-test	45	0,098	0,171	Berdistribusi Normal
Post-test	77,5	0,146	0,171	

L_{hitung} nya adalah 0,146. Diperoleh pre-test L_{hitung} (0,098) < L_{tabel} (0,171) dan pada post-test L_{hitung} (0,146) < L_{tabel} (0,171).

2. Uji Homogenitas

Nilai varians (pre-test) kelas eksperimen dan nilai varians (pre-test) kelas kontrol masing-masing sebesar 100,154 dan 84,615. Sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,184$ dan F_{tabel} untuk $n = 26$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ untuk dk pembilang = 25 dan dk penyebut = 25. Maka diperoleh $F_{tabel} = 1,955$. Berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dapat disimpulkan bahwa varian kedua sampel tersebut adalah homogen. Sedangkan nilai varians (post-test) kelas eksperimen dan nilai varians (post-test) kelas kontrol masing-masing sebesar 171,846 dan 99,538. Sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,726$ dan F_{tabel} untuk $n = 26$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ untuk dk pembilang = 25 dan dk penyebut = 25. Maka diperoleh $F_{tabel} = 1,955$ berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa F_{hitung} (1,726) < F_{tabel} (1,955). Berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut adalah homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Dari hasil perhitungan, diperoleh t_{hitung} sebesar 2,011 dan t_{tabel} sebesar 2,009 dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$. dan dk = 50, sehingga terlihat bahwasanya t_{hitung} (2,011) > t_{tabel} (2,009). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwasanya terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* dengan kemampuan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam hal ini, siswa dalam kelompok kelas eksperimen memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata perolehan nilai siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran

Bamboo Dancing dan pembelajaran konvensional yakni 81,54 dan 75,38. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwasanya terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan matematis siswa.

E. Kesimpulan

Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan model pembelajaran *Bamboo Dancing* lebih tinggi dan signifikan daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran yaitu guru mata pelajaran Matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi pokok yang diajarkan, seperti model pembelajaran *Bamboo Dancing*, agar nantinya dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien,

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyana. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ansari, Bansu I. 2016. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh: Penerbit PeNA.
- Cangara, Hafied. 2007. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Bumi Insani.
- Huda, Miftahul. 2012. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indra Jaya & Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Risnawati. 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Suherman, Erman & Winaputra, Udin S. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Yusup, Pawit M. 2010. *Komunikasi Instruksional Teori dan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.