

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BAMBOO DANCING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 2 SIANTAR

THE EFFECT OF THE *BAMBOO DANCING* LEARNING MODEL ON THE MATHEMATIC COMMUNICATION ABILITY OF STUDENTS AT SMP NEGERI 2 SIANTAR

KRISDAYANTI SARAGIH¹, LOIS OINIKE TAMBUNAN², YOEL OCTOBE PURBA³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jl. Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Tim., Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara
Email: ¹krisdayantisaragih123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah Model Pembelajaran Kooperatif Menari Bambu berpengaruh terhadap Keterampilan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar. Penelitian ini menggunakan teknik yang disebut Quasi Experimental Design, yang tergolong metode penelitian kuantitatif. Selain temuan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen, yang diperoleh dari hasil perhitungan yang dilakukan terhadap data, temuan analisis uji instrumen mengungkapkan bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar menjadi fokus penelitian ini. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif Bamboo Dancing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Kesimpulan yang dapat diambil dari temuan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan uji-t adalah hipotesis dapat dianggap benar. Secara spesifik, t_{hitung} sebesar 5,876 lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,002. Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan bermanfaat bagi berbagai pemangku kepentingan, termasuk pendidik, mahasiswa, dan peneliti masa depan.

Kata kunci : *Bamboo Dancing*, Kemampuan Komunikasi Matematis

Abstract

The objective of this research was to investigate whether or not the Bamboo Dancing Cooperative Learning Model had an impact on the students' level of mathematical communication ability when they were enrolled in Class VIII at the SMP Negeri 2 Siantar. This study made use of a technique known as Quasi Experimental Design, which is classified as a quantitative research method. In addition to the findings that the sample was normally distributed and homogenous, the results of the calculation of the data analysis showed that the instrument was valid and reliable. These findings were obtained in addition to the findings that the instrument had been tested and shown to have valid results. Students in the eighth grade at SMP Negeri 2 Siantar are the focus of this investigation. The hypothesis for this study is that there is an influence of the Bamboo Dancing cooperative learning model on those students' mathematics communication skills. As a consequence of the calculations performed using the t-test, one can reach the conclusion that the hypothesis is valid, specifically that the value of t count, which is 5.876, is higher than the value of t table, which is 2.002. It is anticipated that the findings of this research will be valuable for a variety of stakeholders, including educators, students, and future researchers.

Key Words : *Bamboo Dancing*, *Mathematical Communication Ability*

Pendahuluan

Pembelajaran adalah dunia komunikasi yang berbeda antara guru dan siswa, di mana guru dan siswa dapat bertukar pikiran untuk mengembangkan konsep-konsep tersebut. Belajar adalah dunia komunikasi yang terpisah antara guru dan siswa. Pengajaran dilakukan oleh pengajar dalam perannya sebagai pendidik, sedangkan siswa bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri. Belajar juga merupakan bentuk komunikasi yang berlangsung dua arah. Belajar mengajar sama-sama termasuk dalam konsep belajar di dalamnya, atau belajar itu sendiri adalah suatu kegiatan yang menyangkut belajar mengajar. Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang dikonstruksi oleh guru untuk meningkatkan kreativitas berpikir siswa. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, dan meningkatkan kemampuan untuk menciptakan informasi baru dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang tercakup dalam kurikulum semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Penalaran matematis dapat diterapkan pada pemecahan kesulitan yang timbul dalam berbagai bidang akademik maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa dianggap memiliki kemampuan komunikasi matematis apabila mampu menjelaskan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis. Proses pembelajaran di sekolah, khususnya proses pembelajaran matematika, dapat menjadi salah satu cara untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini terjadi karena salah satu komponen matematika adalah ilmu logika, yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Akibatnya, studi matematika memainkan peran penting dalam pematangan keterampilan yang berkaitan dengan komunikasi matematis.

Komunikasi dalam matematika diperlukan untuk pemahaman konsep matematika yang akurat dan menjadi sangat penting dalam proses pemecahan masalah matematika karena hubungan erat antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep matematika merupakan fokus utama dari kemampuan komunikasi matematis[1].

Ada dua alasan utama mengapa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis Anda sangat penting untuk pendidikan matematika Anda. Untuk memulai, matematika adalah bahasa yang sangat diperlukan yang tidak hanya alat untuk berpikir, menemukan rumus, memecahkan masalah, atau sampai pada kesimpulan, tetapi matematika juga memiliki nilai yang tak ada habisnya untuk mengekspresikan berbagai konsep dengan cara yang jelas, komprehensif, dan tepat. Kedua, studi matematika dan pendidikan Matematika terletak di pusat semua aktivitas sosial manusia, seperti pertukaran yang terjadi antara guru dan siswa, antara siswa itu sendiri, dan antara siswa dan bahan yang mereka gunakan untuk mendidik diri mereka sendiri. Kedua penjelasan ini menunjukkan bahwa matematika, sebagai disiplin ilmu, pada kenyataannya mengandung sesuatu yang masuk akal, dan bahwa keterampilan komunikasi diperlukan untuk mengekspresikan ide secara efektif kepada orang lain.

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan pokok bahasan yang diajarkan di SMP dan sangat nyata dialami dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini menyebabkan pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) akan dikenal oleh siswa namun bukan berarti semua siswa memahami pokok bahasan tersebut dan dapat menyelesaikan masalah dengan benar.

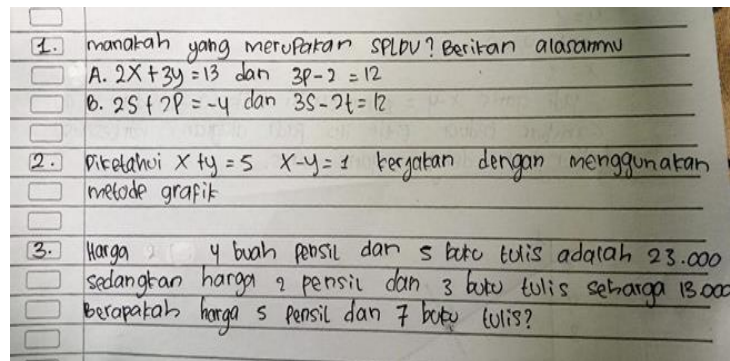
Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh melalui wawancara dari salah satu guru bidang studi Matematika yaitu ibu Syafrina, S.Pd yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar, mengatakan bahwa sebagian siswa kurang memberikan respon baik berupa siswa kurang terampil dalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pendapat orang lain serta kurang percaya diri.

Peneliti juga mencoba mencari informasi dari guru tersebut mengapa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar. Ternyata, guru tersebut menyatakan bahwa pada saat proses pembelajaran berlangsung kegiatan proses belajar mengajarnya masih didominasi oleh guru sehingga mengakibatkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran tersebut. Selain itu, kebanyakan siswa takut dalam hal bertanya dan menyampaikan ide serta pendapatnya pada saat guru melakukan interaksi kepada siswa. Ibaratkan siswa tersebut sudah takut duluan apabila pendapat yang dia berikan salah sehingga siswa berpikir sebaiknya tidak memberikan pendapatnya pada saat guru bertanya. Siswa juga kurang percaya diri dalam menyampaikan ide yang ada dipikrannya.

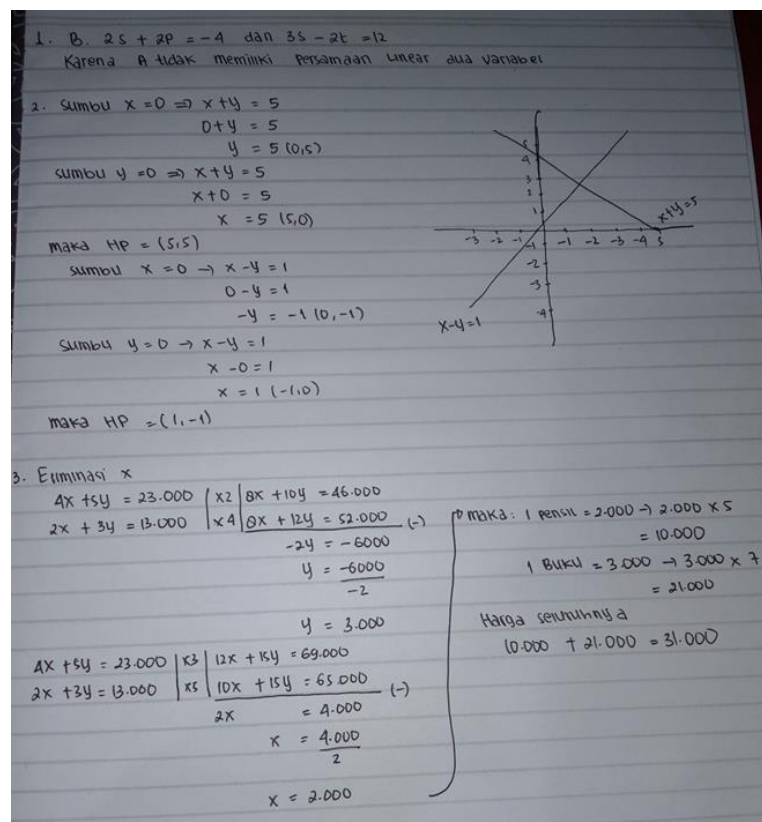
Melalui wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi matematika tersebut, beliau juga mengatakan salah satu faktor kesulitan siswa disekolah tersebut dalam pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita, sebagian besar siswa tidak memahami soal yaitu tidak mampu menuliskan

informasi soal tersebut ke dalam model matematika dengan benar dan lengkap menggunakan metode penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Hal ini dijelaskan kepada siswa ketika mereka ditanyai tentang konten Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Para siswa, rata-rata, terus berjuang untuk mengembangkan model matematika dari masalah. Hal ini terutama benar ketika masalah yang perlu dipecahkan berbeda dengan contoh yang diberikan instruktur. Selain itu, siswa pasif ketika diminta untuk menggambarkan bagaimana mereka memecahkan masalah yang tertulis di papan tulis, ketika mereka menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh instruktur, atau ketika mereka diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang konten yang telah dibahas sebelumnya. kelas. Berdasarkan hasil tes observasi yang dilakukan peneliti kepada siswa di SMP Negeri 2 Siantar dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang disediakan di bawah ini, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dengan materi pelajaran sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV):



Gambar 1. Soal Tes Observasi



Gambar 2. Jawaban Tes Observasi

Dari gambar kedua diatas bahwa jawaban yang diberikan siswa merupakan jawaban yang kurang tepat. Berdasarkan hasil jawaban no 1 diatas siswa telah mampu memilih yang mana merupakan

SPLDV tetapi siswa masih kurang mampu menjelaskan atau memberikan pendapat mereka dengan menggunakan Bahasa mereka sendiri. Berdasarkan hasil jawaban no 2 siswa telah mampu menyelesaikan permasalahan tentang SPLDV tersebut dengan menggunakan aturan atau metode penyelesaian pada SPLDV. Namun, siswa masih belum mampu dalam hal penggambaran grafik atau menentukan titik potong dari gambar tersebut serta kurang mampu dalam menuangkan informasi pada jawaban ke dalam grafik dengan tepat. Berdasarkan hasil jawaban no 3 siswa telah mampu dalam hal mengerjakan soal dalam bentuk cerita dalam kehidupan sehari. Namun, siswa tersebut masih kurang dalam menuangkan informasi pada soal ke dalam model matematika yang tepat.

Berdasarkan jawaban dari 25 siswa menurut peneliti terdapat perolehan skor terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, untuk soal no 1 diperoleh presentase skor 32% untuk indikator (3) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dimana 8 siswa memenuhi dan 17 siswa tidak memenuhi. Soal no 2 dengan perolehan persentase 8% untuk indikator (2) menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik) kedalam bahasa biasa, dimana 2 siswa memenuhi dan 22 siswa tidak memenuhi. Soal no 3 dengan perolehan persentase 48% untuk indikator (1) menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik), dimana 12 siswa memenuhi dan 13 siswa tidak memenuhi. Presentase kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan sebesar 29.33 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi siswa disekolah tersebut masih rendah.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan adanya suatu inovasi dalam pembelajaran, dimana guru memiliki peran penting dalam pemberian metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peneliti mengajukan suatu model pembelajaran yang baru dimana menurut guru tersebut metode ini belum pernah dilakukan sebelumnya yaitu model Pembelajaran *Bamboo Dancing*.

Model pembelajaran adalah perencanaan dan prosedur yang komprehensif, di samping tahapan kegiatan pembelajaran yang terdiri dari berbagai pilihan dan metode evaluasi yang akan dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran dipandang sebagai prosedur metodis dalam proses pembelajaran[2]. Model pembelajaran Menari Bambu merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Model pembelajaran Menari Bambu adalah metode pendidikan yang dimulai dengan instruktur memberikan pengenalan materi pelajaran yang dipelajari. Entah instruktur akan meletakkan topik di papan tulis atau instruktur akan mengadakan sesi tanya jawab dengan siswa tentang apa yang diketahui tentang materi pelajaran[3]. Hal ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana siswa mampu mengkomunikasikan konsep matematika saat belajar, dan juga dirancang untuk mengaktifkan struktur kognitif yang sudah dimiliki siswa sehingga mereka lebih siap menghadapi mata pelajaran baru. Setelah itu, siswa berkolaborasi dengan teman sebayanya untuk memberi mereka banyak kesempatan untuk meningkatkan kemampuan manajemen informasi dan komunikasi mereka, terutama kemampuan mereka untuk mengkomunikasikan konsep matematika. Model pembelajaran Menari Bambu diawali dengan siswa mendengarkan penyajian informasi materi matematika yang diberikan oleh guru[4]. Setelah itu, siswa belajar berpasangan atau kelompok tatap muka. Informasi yang telah dipertukarkan selanjutnya disajikan kepada anggota kelompok tambahan, dan prosesnya melibatkan pergeseran dengan memutar searah jarum jam dan kembali ke pasangan awal. Paradigma pembelajaran jenis ini bermanfaat bagi materi pelajaran yang menuntut siswa untuk saling berbagi pengalaman, pandangan, dan fakta satu sama lain[5]. Oleh karena itu, terdapat hubungan yang kuat antara Model *Bamboo Dancing* dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Ghina dkk. [6] menemukan bahwa ketika mengevaluasi hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh t hitung = 2.011, dan t (tabel) = 2.009. Hal ini ditunjukkan dalam penelitian mereka. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang cukup besar antara model pembelajaran Menari Bambu dengan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan. Selain itu, menurut Elfina dalam penelitiannya [7]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *Bamboo Dancing* lebih unggul daripada keterampilan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Ekspositori, sebagaimana ditunjukkan oleh fakta bahwa t hitung (1,738) > t (tabel) (1,67). Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Bamboo Dancing* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP Negeri 2 Siantar”.

Metode Penelitian

Metodologi eksperimental dipilih sesuai untuk pengumpulan dan analisis data penelitian ini. Pendekatan Quasi Experimental Design adalah jenis prosedur eksperimen yang dilakukan. Desain Grup Kontrol Nonequivalent digunakan sebagai format untuk desain penelitian. Desain ini merupakan desain eksperimen yang dilakukan dengan pretest before treatment dan posttest after treatment. Anda dapat melihat hasil desain ini pada tabel berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂
O ₃	-	O ₄

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 siantar, Jl. H. Ulakma Sinaga, Rambung Merah, Kabupaten Simalungun. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 dan waktu yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini kurang lebih 1 bulan. populasi penelitian ini adalah di SMP Negeri 2 siantar yang terdiri dari 9 kelas dengan jumlah siswa 278 orang yaitu mulai kelas VIII-1, VIII-2, VIII- 3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, VIII-7, VIII-8, VIII-9. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik purposive sampel, karena adanya pertimbangan dalam memilih kelas dengan siswa yang memiliki kemampuan yang homogen, maka dapat ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-6 dan VIII-7, yang dimana kelas VIII-6 merupakan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* sedangkan kelas VIII-7 merupakan kelas control yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun jumlah sampel yaitu sebanyak 60 orang.

Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Bamboo Dancing* (X). Sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan komunikasi matematis (Y). Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah dilakukan pretest dan posttest. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Instrumen jenis tes melibatkan pre-test dan post-test yang meliputi tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk soal uraian. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis dalam penelitian ini di bagi atas tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes awal (*pre-test*) berisikan soal - soal yang berkaitan dengan materi pelajaran sebanyak 5 soal. Berikut kisi kisi instrumen penelitian ini:

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi	Nomor Soal	Ranah Kognitif
1.	Menempatkan hal-hal nyata, skenario, dan kejadian kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika dan menyatakannya seperti itu (gambar, tabel, diagram, grafik)	1,2	C2 (Pemahaman)
2.	Jelaskan dalam istilah awam konsep dan model (gambar, tabel, diagram, dan grafik) yang digunakan dalam matematika.	3,4	C2 (Pemahaman)
3.	Berspekulasi, mengumpulkan bukti dan alasan, dan membangun definisi operasional dan generalisasi menyeluruh.	5	C1 (Pengetahuan)

Para peneliti dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yang berbeda untuk mengumpulkan data, termasuk observasi, pengujian, dan dokumentasi untuk mendapatkan hasil yang akurat dari pekerjaan mereka. Sebagai konsekuensi dari hasil pengumpulan data, diperoleh berbagai data yang akan memberikan solusi untuk masalah penelitian. Pada langkah pertama proses pengolahan data, dilakukan uji hipotesis. Selanjutnya dilakukan uji kebutuhan analisis data. Dalam skenario khusus ini, uji normalitas dan uji homogenitas data dihitung. Data pretest dan posttest diperoleh dari hasil tes, dan tingkat kemampuan komunikasi matematis dinilai menggunakan data ini. Uji hipotesis perbandingan dilakukan dengan menggunakan temuan dari dua tes, dan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji-t .

Hasil Penelitian

Peneliti menerapkan pembelajaran matematika ini dengan menggunakan model pembelajaran Bamboo Dancing ditugaskan ke kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol bekerja dengan model yang lebih tradisional. Karena kurangnya komunikasi matematis antar siswa kelas VIII, peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Siantar. Tujuan mereka adalah untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Menari Bambu terhadap kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan konsep matematika.

Eksperimen dilakukan dengan menggunakan kelas IX SMP Negeri 2 Siantar, yang melibatkan total tiga puluh peserta yang masing-masing memberikan deskripsi lima produk yang berbeda. Setelah itu, hasil eksperimen dimasukkan melalui beberapa perhitungan untuk menentukan kualitas setiap item. Setelah uji coba dilakukan, penelitian dilakukan untuk memperoleh data hasil pre-test dan post-test kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan setelah dilakukan uji coba.

Selama proses validasi, validator akan menggunakan instrumen yang telah dikembangkan terlebih dahulu. Validator akan diminta untuk menyampaikan evaluasi terhadap lembar instrumen yang telah disediakan berdasarkan butir-butir penilaian, serta saran dan komentar yang relevan dengan topik ini. Hasil validasi instrumen ditentukan oleh dua validator yang berbeda, yaitu dua guru yang berbeda. Peneliti sampai pada kesimpulan bahwa akan mungkin untuk menggunakan pertanyaan-pertanyaan tersebut. Tabel berikut menampilkan hasil evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kinerjanya dalam uji coba:

Tabel 3. Validasi Instrumen Oleh Ahli

No	Validator	Penilaian Validator Terhadap Item Soal				
		1	2	3	4	5
1.	Robinhot Turnip, S.Pd	L	L	L	L	L
2.	Herpan Damanik, S.Pd	L	L	L	L	L

L: Layak digunakan, R: Layak digunakan dengan sedikit revisi, TL: Tidak layak digunakan

Sedangkan untuk menguji validitas butir tes peneliti menggunakan bantuan *Statistical Package For The Social Science (SPSS) versi 21*. Dari hasil uji coba validasi dan perhitungan korelasi didapat r_{hitung} yang dapat dilihat pada tabel diatas dan $r_{tabel} = 0,361$ dengan taraf signifikan 0,05, $r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk soal no 1 sampai soal no 5, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan **valid** dan dapat digunakan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

Butir Soal	Validitas		
	r_{xy}	$r_{tabel}(\alpha=0,05)$	Kriteria
1	0,755	0,361	Valid
2	0,831	0,361	Valid
3	0,656	0,361	Valid
4	0,547	0,361	Valid
5	0,847	0,361	Valid

Selanjutnya, untuk menguji perhitungan pada Reliabilitas ini, peneliti menggunakan program *Statistical Package For The Social Science (SPSS) versi 21*. Diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,766 dengan menggunakan 5 butir soal uraian tes. Hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.766	5

Untuk reabilitas butir soal, perhitungan harga r_{hitung} sebesar 0,766 lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,361 dengan jumlah $n = 30$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan soal tes kemampuan komunikasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah reliabilitas. Hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas butir soal

Butir Soal	Reliabilitas
------------	--------------

	r_{11}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
1.	0,766249	0,361	Reliabel	Tinggi
2.	0,766249	0,361	Reliabel	Tinggi
3.	0,766249	0,361	Reliabel	Tinggi
4.	0,766249	0,361	Reliabel	Tinggi
5.	0,766249	0,361	Reliabel	Tinggi

Untuk mengukur tingkat kesukaran tes tiap butir-butir soal guna untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam kategori mudah, sedang, dan sukar. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Dengan ketentuan indeks kesukaran sebagai berikut :

$0,00 \leq P \leq 0,30$: Item sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: Item sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: Item mudah

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah 0,746 dengan interpretasi mudah, tingkat kesulitan soal nomor 2 adalah 0,692 dengan interpretasi sedang, tingkat kesulitan soal nomor 3 adalah 0,3 dengan interpretasi yang sulit, dan tingkat kesulitan yang terkait dengan butir soal nomor 3 adalah 0,3. Tingkat kesukaran soal nomor 4 adalah 0,293 bila interpretasinya sulit, sedangkan tingkat kesukaran soal nomor 5 adalah 0,66 bila interpretasinya sedang. Data tersebut disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Tingkat kesukaran	Interpretasi
1	0,746	Mudah
2	0,692	Sedang
3	0,3	Sukar
4	0,293	Sukar
5	0,66	Sedang

Untuk mengukur daya pembeda tes tiap butir-butir soal untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup, jelek dan sangat jelek. Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor Maksimal soal}}$$

Dengan ketentuan indeks daya pembeda sebagai berikut :

$DP \leq 0,00$: Sangat Jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$: Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$: Cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$: Baik

$0,70 < DP \leq 1,00$: Sangat baik

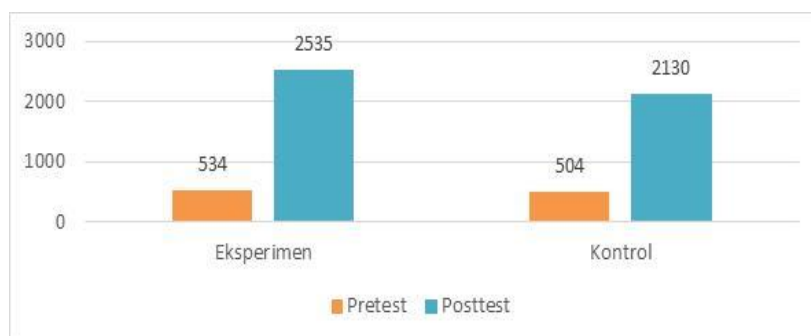
Berdasarkan analisis data pada tabel 4.7, daya pembeda butir 1 adalah 0,425 jika interpretasinya baik, daya pembeda butir 2 adalah 0,399 jika interpretasi cukup, daya pembeda butir 3 adalah 0,375 jika interpretasi cukup, daya pembeda butir 4 adalah 0,437 jika interpretasi baik, dan daya pembeda butir 5 adalah 0,425 jika interpretasi baik. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,425	Baik
2	0,399	Cukup
3	0,375	Cukup

4	0,437	Baik
5	0,425	Baik

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Siantar di kelas VIII-6 sebagai kelas eksperimen dan di kelas VIII-7 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa yang sama yaitu 30 siswa, yang dimana dalam penelitian ini peneliti melakukan kepada kedua kelas dengan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Berdasarkan hasil *pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas menunjukkan jumlah di kelas eksperimen sebanyak 30 siswa. Jumlah keseluruhan dari hasil rata-rata kelas eksperimen untuk nilai *pretest* 534 dan *posttest* 2535 setelah diberikan model pembelajaran *Bamboo Dancing*, Sedangkan untuk kelas kontrol jumlah dari keseluruhan dari hasil *pretest* 504 dan *posttest* 2032 setelah diberikan model pembelajaran konvensional, atau dapat dilihat pada histogram dibawah ini:



Gambar 3. Histogram Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data peneliti berdistribusi normal atau tidak, uji normalitas dilakukan dengan rumus *Kolmogorof Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi > 0,05 maka nilai berdistribusi normal, jika nilai signifikansi < 0,05, maka nilai berdistribusi tidak normal. Perhitungan uji normalitas dilakukan menggunakan program *Statistical Package For The Social Science* (SPSS) versi 21. Data kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Test Of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnova		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	Pretest Eksperimen	,146	30	,105
	Posttest Eksperimen	,090	30	,200*
	Pretest Kontrol	,152	30	,073
	Posttest Kontrol	,134	30	,181

Berdasarkan penjabaran tabel test of normality diatas untuk kelas eksperimen nilai signifikansi hasil pretest (sig) 0,105 dan test of normality diatas untuk kelas eksperimen nilai signifikansi hasil posttest (sig) 0,200 sedangkan test of normality diatas untuk kelas kontrol nilai signifikansi hasil pretest (sig) 0,073 dan test of normality diatas untuk kelas kontrol nilai signifikansi hasil posttest (sig) 0,181. karena uji normality untuk nilai kelas eksperimen dan nilai kelas kontrol mendapatkan hasil signifikansi > 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa uji normality berdistribusi normal.

Uji homogenitas adalah uji yang menentukan apakah varians dari dua distribusi atau lebih adalah sama atau tidak. Uji homogenitas biasanya digunakan sebagai syarat dalam analisis independen uji t sampel ANOVA. Nilai signifikansi harus lebih kecil dari 0,05 agar distribusi dianggap homogen, yang menjadi dasar pengambilan keputusan. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa distribusi data tidak seragam. Berdasarkan temuan perhitungan homogenitas yang dijalankan melalui program Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS) versi 21. Hasilnya disajikan dalam tabel yang dapat ditemukan di bawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	,026	1	58	,872
	Based on Median	,025	1	58	,875
	Based on Median and with adjusted df	,025	1	56,483	,875
	Based on trimmed mean	,023	1	58	,879

Berdasarkan hasil uji homogenitas, nilai signifikansi (sig) berdasarkan mean adalah 0,872. Informasi ini berdasarkan tabel 4.9. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ia terdistribusi secara homogen dengan menggunakan kriteria homogenitas. Dimungkinkan untuk menarik kesimpulan bahwa data yang disajikan di atas didistribusikan secara seragam.

Setelah dipastikan datanya normal dan homogen, langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis data. Pengujian data hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Menari Bambu terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas delapan. Uji t digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis. Dengan bantuan Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS) versi 21, hipotesis homogenitas diuji. Data statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut.I:

Tabel 11. Statistik Sampel

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest Eksperimen	84,50	30	10,862	1,983
	Posttest Kontrol	67,73	30	10,606	1,936

Berdasarkan tabel paired sampel statistics diatas diketahui jumlah data kemampuan komunikasi matematis untuk kelas eksperimen sebanyak 30 siswa. Nilai rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis (mean) untuk *posttest* kelas eksperimen adalah 84,50 dan untuk nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 67,73.

Tabel 12. Hasil Uji T

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest Eksperimen - Posttest Kontrol	16,767	15,629	2,853	10,931	22,602	5,876	29	,000

Berdasarkan tabel paired sample test di atas diperoleh sig sebesar $0,000 < 0,05$ maka terdapat pengaruh yang signifikan. Hasil analisis uji paired sample test dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana t_{hitung} sebesar 5,876, sedangkan t_{hitung} dengan taraf df 29 dengan t_{tabel} berjumlah 2,045 dengan taraf signifikan 0,05. Sehingga diperoleh $5,876 > 2,002$. Maka dengan ini disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Siantar.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Siantar untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar dengan cara memberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Bamboo Dancing* dan di kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis Quasi Eksperimental Design dengan menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Dengan sampel penelitian sebanyak 60 siswa dimana kelas eksperimen sebanyak 30 dan kelas kontrol sebanyak 30 siswa. Pada proses penelitian ini pertama peneliti mengujicobakan soal sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam uji validitas dari 5 butir soal dinyatakan valid dengan reabilitas 0,766 dengan interpretasi tinggi dan dapat dikatakan reabilitas. Selanjutnya hasil uji tingkat kesukaran memiliki 3 butir soal yang sedang yaitu terdapat pada soal nomor 1, 2, 5 dan soal yang sukar memiliki 2 butir soal pada nomor 3,4. Selanjutnya hasil uji daya pembeda terhadap 5 soal yang telah di uji cobakan menunjukkan bahwa 3 soal memiliki interpretasi baik, dan 2 soal memiliki interpretasi cukup.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dimana uji normalitas diperoleh nilai hasil *pretest* kelas eksperimen nilai signifikansi hasil *pretest* dari Kolmogorov-smirnov (sig) 0,105 untuk nilai signifikansi hasil *posttest* dari Kolmogorov-smirnov (sig) 0,200 dan Sedangkan tests of normality di atas untuk kelas kontrol nilai signifikansi hasil *pretest* dari Kolmogorov-smirnov (sig) 0,073, untuk nilai signifikansi hasil *posttest* dari Kolmogorov-smirnov (sig) 0,181. Maka dapat disimpulkan bahwa uji normality untuk nilai eksperimen dan kontrol mendapatkan hasil signifikansi $> 0,05$ maka uji normality berdistribusi normal. Pada uji homogenitas diperoleh nilai *posttest* Eksperimen dan Kontrol dengan signifikan (sig) based on mean sebesar 0,872 dengan hasil signifikan 0,05 yang artinya berdistribusi homogen. Pada uji t dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan df yang dipakai dalam penelitian ini adalah 0,05 pada $df = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan $df = 29$ yaitu 2,002 maka $5,876 > 2,002$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti adanya perbedaan yang signifikan. Sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Maka dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya Terdapat Pengaruh model pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar.

Kesimpulan

Disimpulkan oleh peneliti bahwa hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif Tari Bambu terhadap hasil belajar siswa. kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Siantar dibandingkan dengan pembelajaran dengan metode konvensional; hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest*. Peneliti melakukan penelitian di kelas VIII dengan materi Dua Siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Bamboo Dancing* memiliki rata-rata hasil *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil *posttest* sebesar 84,5, sedangkan siswa kelas kontrol memiliki rata-rata hasil *posttest* sebesar 67,3. Hipotesis bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *Bamboo Dancing* terhadap keterampilan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP diterima berdasarkan hasil uji t yang menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel, dimana t hitung adalah 5,876, dan t (tabel) adalah 2,002. Tingkat signifikansi untuk pengujian ini adalah 0,05, dan ditemukan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

DaftarPustaka

- [1] Van de Walle, John A.2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran Teori danKonsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [3] Harefa, D. (2020). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786.
- [4] Zuraida. (2015). Pembelajaran *Bamboo Dancing* Salah Satu Model Cooperative Learning untuk Meningkatkan Proses Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 4(1), 120-127

- [5] Dewi, S. M., Harjono, A., & Gunawan, G. (2016). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan simulasi virtual terhadap penguasaan konsep dan kreativitas fisika siswa SMAN 2 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 123-128.
- [6] Ghina Fathirah Pasaribu, Isran Rasyid Karo Karo S. (2019). “ Pengaruh metode pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi system persamaan linear dua variabel di kelas VIII Mts Al- Ittihadiyah medan”. *Jurnal Pendidikan dan matematika*. Vol. 8 (1).
- [7] Elfina, H. (2013). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Bamboo Dancing* Terhadap Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Harapan 2 Medan (*Doctoral dissertation, UNIMED*).