

Efektivitas Model Pembelajaran *Talking chips* dengan Pendekatan *Learning Community* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Fadhilah Miftahul Ilmi¹, Dyan Falasifa Tsani²
UIN Walisongo Semarang
e-mail: Miftah_1908056010@student.walisongo.ac.id¹

Abstract

The aim of this research is to analyze the effectiveness of the talking chips learning model with the learning community approach to students' mathematical connection abilities. Experimental quantitative research methods are used in research with a posttest-only group design research design. The research data instruments include the posttest test instrument. The research population included all students of class XI IPS SMA Negeri 15 Semarang which was held on January 4, 2023. The research sample was taken using the cluster random sampling technique so that an experimental class was obtained, namely class XI IPS 2 and control class XI IPS 1. The research trial was carried out by measuring validity, reliability, test item difficulty, and item discriminating power. The final data analysis used included the Shapiro-Wilk normality test of 0.973 for the experimental class and 0.940 for the control class, as well as the Barlet homogeneity test of 2.822. The hypothesis test was carried out by comparing the results of the posttest using the t-test and the achievement scores of students' mathematical connection ability indicators. The results showed that the talking chips learning model with the learning community approach was effectively used in increasing students' mathematical connection abilities, where there was a significant difference between the experimental class and the control class in the posttest results given at 7.164, and 3 indicators of achievement score indicators of mathematical connection ability experimental class students are superior to the control class.

Keywords: *Talking chips, Learning Community, Mathematical Connection Ability*

Abstrak

Penelitian memiliki tujuan menganalisis efektivitas model pembelajaran talking chips dengan pendekatan learning community terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Metode penelitian kuantitatif eksperimen dipergunakan dalam penelitian dengan desain penelitian posttest only group design. Instrumen data penelitian mencakup instrument tes posttest. Populasi penelitian meliputi semua siswa kelas XI IPS SMA Negeri 15 Semarang yang dilaksanakan 4 Januari 2023. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik cluster random sampling sehingga diperoleh kelas eksperimen yakni kelas XI IPS 2 serta kelas kontrol XI IPS 1. Uji coba penelitian dilaksanakan dengan mengukur validitas, reliabilitas, uji kesukaran soal, serta daya pembeda soal. Analisis data akhir yang digunakan meliputi uji normalitas Shapiro Wilk senilai 0,973 untuk kelas eksperimen dan 0,940 pada kelas kontrol, jua Uji homogenitas Barlet senilai 2,822. Uji hipotesis dilaksanakan dengan membandingkan hasil posttest menggunakan uji t dan skor ketercapaian indikator kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran talking chips dengan pendekatan learning community efektif digunakan dalam menaikkan kemampuan koneksi matematis siswa, dimana terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di hasil posttest yang diberikan sebesar 7,164, serta 3 indikator skor ketercapaian indikator kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih unggul dibanding kelas kontrol.

Kata Kunci: *Talking chips, Learning Community, Kemampuan Koneksi Matematis*

PENDAHULUAN

Dunia dewasa ini telah memasuki era modern. Pada era globalisasi saat ini dimana seluruh aspek dalam kehidupan terus dituntut untuk maju juga berkembang secara pesat. Hal demikian memerlukan adanya peningkatan sumber daya guna melaksanakan adaptasi pergerakan zaman yang ada. Salah satunya yakni melalui bidang pendidikan.

Pendidikan hakekatnya merupakan suatu proses yang ditujukan membantu manusia berbagi potensi dirinya menuju perubahan yang lebih baik. Hal ini tertuang pada “Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003” yang menyebutkan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.”

Dalam konteks ini, dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan proses penting untuk mengubah dan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku individu atau kelompok yang tujuannya membentuk dan melatih keterampilan melalui kegiatan belajar mengajar. Pendidikan diberikan oleh individu-individu yang bertanggung jawab atas pertumbuhan anak-anak, yang membawa mereka ke tingkat orang dewasa, menyebabkan perubahan yang memungkinkan mereka berfungsi dengan kuat dalam kehidupan masyarakat (Hamdiyanti, 2019).

Perjuangan pendidikan untuk mengembangkan potensi dan kualitas sumber daya insan yang ada dilakukan di sekolah pada aneka macam aktivitas dan dalam perkembangan pembelajaran kekinian. Hal ini juga berlaku untuk pelajaran matematika di sekolah. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat krusial untuk dipelajari (Khusna & Ulfah, 2021). Mampu dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu bagian inti dari beberapa mata pelajaran yang penting pada dunia pendidikan (Marliani, 2015).

Mata pelajaran terkait ini diajarkan mulai dari sekolah dasar, bahkan mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi (Yusri & Sari, 2018). Matematika diajarkan sejak dini karena matematika ialah bagian ilmu pengetahuan yang penerapan dan penerapannya tersebar luas dalam banyak sekali bidang, khususnya bidang teknik. Pada kegiatan sehari-hari, insan selalu dikaitkan menggunakan matematika. Hal ini terlihat pada transaksi jual beli sampai hal yang kompleks sebagai contoh pembangunan arsitektur gedung yang kokoh.

Matematika adalah dasar asal semua ilmu teknik pada global (Musriliani et al., 2015). Menggunakan istilah lain, mata pelajaran matematika berperan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari seperti halnya ilmu-ilmu lain yang berperan pada memecahkan persoalan ekonomi, sosial dan alam.

Mata pelajaran matematika mencakup beragam beragam topik yang saling terkait satu dengan lainnya (Susiatiy et al., 2021). Ketika siswa bisa menghubungkan ide-ide matematis, pemahaman siswa terhadap matematika semakin luas jua mendalam karena siswa dapat melihat keterkaitan antara topik dan konteks matematika di luar matematika, maupun matematika dan pengalaman sehari-hari (Indriani & Sritresna, 2022).

Pada lampiran penerangan “Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Dasar Matematika” disebutkan bahwa “perkembangan pesat pada bidang teknologi informasi serta komunikasi dewasa ini didasari sang perkembangan matematika pada bidang ilmu pengetahuan, nomor, teori, aljabar, analisis, teori probabilitas serta matematika diskrit.” Dijelaskan juga bahwa “tujuan pembelajaran matematika selain menitikberatkan di prestasi belajar siswa yaitu agar siswa mampu mengkomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram atau wahana lain untuk mengungkapkan situasi atau problem”.

Oleh sebab hal tersebut, NCTM menyatakan bahwa siswa wajib memiliki lima standar keterampilan matematika, termasuk keterampilan pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, koneksi matematis, keterampilan penalaran, dan keterampilan presentasi (Rohati, 2015). Pada pengukuran tingkat keberhasilan dalam proses pembelajarannya, memiliki beragam aspek yang mempengaruhi yakni kemampuan koneksi matematis.

Connection memiliki akar kata bahasa inggris *connect* yang berarti koneksi. Secara umum, koneksi dapat diartikan sebagai hubungan (Wiharso & Susilawati, 2020). Konektivitas matematis adalah keterampilan yang membimbing siswa untuk mendemonstrasikan hubungan matematis secara internal dan eksternal (Aliyah et al., 2019). Kaitan matematika internal adalah hubungan antara mata pelajaran matematika atau mata pelajaran lain, sedangkan mata rantai eksternal matematika ialah korelasi antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan korelasi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu & Firdausi, 2016).

Kajian lain menjelaskan bahwa kemampuan membentuk koneksi matematis adalah aspek krusial yang ditekankan pada setiap jenjang pendidikan, karena koneksi matematis artinya korelasi antara mata pelajaran matematika, hubungan matematika menggunakan disiplin ilmu lain dan hubungan antar matematika dengan kehidupan nyata (Istiqomah & Nurulhaq, 2021). Fungsi yang dihasilkan dari matematika adalah untuk memahami konsep matematika, proses atau representasi yang sesuai dari suatu proses, untuk mencari hubungan antara konsep yang berbeda, proses atau referensi prosedural, untuk memahami mata pelajaran matematika, untuk menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari, untuk mencari hubungan berasal satu mekanisme ke prosedur lainnya pada representasi yang sinkron, penerapan korelasi antara mata pelajaran matematika serta mata pelajaran lain menggunakan mata pelajaran matematika (Putri et al., 2016).

Namun sangat disayangkan proses pembelajaran matematika apabila dicermati di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dalam kinerja Indonesia pada *Programme for International Student Assessment (PISA) 2012* yang dilakukan *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*, yang menyatakan bahwa kinerja siswa Indonesia dalam bidang matematika menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara peserta. Nilai rata-ratanya ialah 375, selain itu kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal level lima hanya 0,3 dari rerata 12,6 (OECD, 2014). Hasil yang tertera, tak lain merupakan bukti adanya penerapan pembelajaran matematika yang masih sangat kurang. Sebagian besar pembelajaran matematika di Indonesia masih menitikberatkan pada dominasi keterampilan dasar, dan sedikit yang menekankan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, komunikasi matematis serta penalaran matematis (Agustyaningrum & Widjajanti, 2016).

Oleh karena itu, dalam wawancara yang dilakukan pada tanggal 26 Oktober 2022 dengan Bapak Hasbi Dirgahayu S.Pd. selaku guru matematika di SMA Negeri 15 Semarang diperoleh informasi dasar tentang koneksi matematis siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dimana masih tergolong rendah hingga sedang. Banyak siswa yang masih kesulitan memecahkan masalah yang berkaitan dengan penggunaan penulisan problem sehari-hari mirip pola matematika, siswa yang masih kesulitan menghasilkan hubungan antara objek serta konsep pada matematika, siswa yang masih kesulitan untuk menentukan pola apa yang mereka temui menggunakan persamaan masalah.

Kesulitan yang dialami siswa saat ini berkaitan dengan model pembelajaran guru dalam kegiatan pembelajarannya. Masih kurangnya hubungan dalam pembelajaran yang ada

pada SMA Negeri 15 Semarang baik dari guru juga antar siswa menjadi penyebab awal pengajar yang masih belum menguasai model pembelajaran yang efektif. Hal ini berdampak di siswa yang belum menguasai materi pembelajaran yang diberikan guru, akibat sebagian besar siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM, dan mayoritas siswa yang lupa konsep matematika terkait dengan konsep yang dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan, harus dikembangkan model pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika pada SMA Negeri 15 Semarang. Pada prinsipnya guru sudah mengetahui tentang model pembelajaran yang inovatif, namun kurangnya pengenalan model pembelajaran baru dan keterampilan yang kurang, membuat adanya keharusan bagi seorang guru menggunakan model yang berpusat pada guru. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran *talking chips*. Guru perlu melibatkan siswa dalam interaksi pembelajaran, bukan hanya interaksi satu arah.

Pada penelitian ini pemilihan pembelajaran *talking chips* dilakukan sebab tujuan dari model pembelajaran ini adalah untuk menaikkan aspek kognitif, menggunakan guru hanya sebagai mediator dalam proses pembelajaran dalam mengembangkan pengetahuan siswa. Model pembelajaran *talking chips* dilaksanakan secara berkelompok, dimana tiap anggota ada kesempatan berkontribusi jua mendengar pandangan dan pemikiran anggota lainnya (Agustyaningrum & Widjajanti, 2016).

Untuk mendukung hal tersebut diharapkan suatu komunitas belajar yang terintegrasi, *learning community* atau komunitas belajar yang dapat dijadikan wadah untuk mendorong hubungan yang baik dengan siswa. Komunitas belajar dapat didefinisikan sebagai sekelompok orang yang melakukan kegiatan berbagi pengetahuan dan pemahaman kemudian secara terus menerus melaksanakan, berdiskusi dan melakukan refleksi kritis terhadap kegiatan yang direncanakan untuk meningkatkan kualitas sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Rini, 2021). Tujuan *learning community* ialah menciptakan proses pembelajaran yang melibatkan hubungan belajar dan pembelajaran antara pengajar menggunakan siswa, kemudian siswa menggunakan siswa (Mantu et al., 2020). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa *learning community* termasuk ke dalam salah satu model pembelajaran yang efektif dipergunakan untuk menaikkan kegiatan belajar siswa (Burhan, 2017).

Berawal dari pemaparan latar belakang konflik penelitian yang telah diuraikan, maka penelitian ini berfokus untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *talking chips* dengan pendekatan *learning community* pada koneksi matematis siswa. Oleh sebab itu, penelitian yang dilaksanakan diperlukan dalam membantu siswa memperdalam ilmu materi matematika serta meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya, dan penggunaan model pembelajaran *talking chips* dengan pendekatan *learning community* akan mampu menjadi cara lain atau alternatif pilihan baru yang inovatif dalam bermacam model pembelajaran inovatif bagi guru.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian kuantitatif ialah jenis penelitian positivistik yang nyata, terukur, rasional, obyektif, dan sistematis (Sugiyono, 2019). Tujuan asal adanya penelitian ini yakni untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *talking chips* menggunakan menggunakan pendekatan *learning community* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Bentuk desain penelitian yang digunakan yakni *posttest only group design*. Pada rancangan penelitian ini dipergunakan nilai siswa yang diperoleh dari guru pengampu yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum mengenalkan model pembelajaran *talking chips* menggunakan pendekatan *learning community* pada kelas eksperimen dan kelas pembandingan. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *talking chips* dengan pendekatan *learning community*, sedangkan kelas kontrol tak mendapat perlakuan (masih menggunakan pendekatan konvensional). Pada akhir pembelajaran diberikan kegiatan untuk *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa guna mengukur kemampuan koneksi matematis siswa dalam menguji hipotesis penelitian. Penelitian ini juga menggunakan skor *posttest* untuk membandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperlukan dalam rangka menarik kesimpulan.

Lebih lanjut rancangan penelitian yang digunakan dalam rangka melakukan pengujian antara variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Design Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas serta variabel terikat. Variabel bebas (independent) adalah variabel yang mensugesti atau mengakibatkan perubahan atau terjadinya variabel terkait (Sugiyono, 2019). Variabel bebas penelitian ini artinya model pembelajaran *talking chips* dengan pendekatan *learning community*. Variabel terikat (dependen) ialah variabel penelitian yang dipengaruhi oleh, atau akibat yang berasal dari variabel independen. Pada penelitian ini, variabel terikat yakni kemampuan koneksi matematis siswa.

Penelitian dilakukan pada SMA Negeri 15 Semarang di Jalan Kedungmundu Raya Nomor 34, Sambiroto, Tembalang, Semarang. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada tanggal 4 Januari 2023 untuk melaksanakan penelitian pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023. Bahan ajar yang dipergunakan dalam penelitian ini mencakup materi tentang barisan aritmetika dan geometri.

Populasi yang dipergunakan pada penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI IPS SMA Negeri 15 Semarang yang terdiri atas kelas XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPS 3. Dengan teknik *cluster random sampling* maka kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 dipergunakan menjadi sampel tes. Dari pemilihan yang telah dilaksanakan diperoleh hasil bahwa kelas XI IPS 1 menjadi kelas kontrol serta kelas XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen, menggunakan jumlah siswa masing-masing kelas berjumlah 36 siswa. Selain itu, Kelas XII IPA 2 terpilih dengan total 36 siswa dimana merupakan siswa yang telah menuntaskan mata pelajaran matematika barisan aritmetika serta geometri.

Alat penelitian yang digunakan pada penelitian ini yakni perangkat tes. Perangkat tes yang dipergunakan diberikan di 2 kelas pembelajaran yang ada di saat pelaksanaan *posttest*. Instrumen penelitian yang akan digunakan diuji terlebih dahulu yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda soal.

Pengujian validitas yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa nilai validitas yang terjadi termasuk dalam kategori $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga instrument penelitian dapat dikatakan valid. Usai pengujian validitas, selanjutnya uji reliabilitas, dimana membagikan nilai *cronbach alpha* sebanyak $0,73792 > 0,329$ sehingga instrumen bisa dikatakan reliabel. Akibat perhitungan kesukaran, membagikan hasil bahwa butir soal yang diberikan merupakan 4 soal yang tergolong kategori soal sedang, 1 butir soal kategori soal praktis serta 1 buah soal kategori soal sulit. Hasil uji daya beda soal yang telah dilaksanakan menunjukkan hasil bahwa dua item berada pada kategori baik dan 4 item berada pada kategori relatif.

Sesudah dilakukan pengujian perangkat yang digunakan, langkah selanjutnya yakni

melakukan analisis data dalam rangka pengujian hipotesis. Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini mencakup uji normalitas *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas *Barlet*. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *t*. Di penelitian ini analisis data dipergunakan untuk mengetahui keefektifan model terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan membandingkan akibat *posttest* di kelas eksperimen serta kontrol.

Keterbatasan atau wilayah penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini diantaranya penelitian yang menguji keefektifan model *learning community talking chips* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di SMAN 15 Semarang menggunakan topik penelitian kelas XI IPAS 1 dan XI IPS 2 siswa SMAN 15 Semarang, bahan ajar yang digunakan mencakup barisan aritmatika dan geometri, penelitian dengan dua variabel bebas serta terikat dan pengukuran pada penelitian ini untuk mengukur keefektifan model pembelajaran dengan uji *post-treatment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pretest bertujuan mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *talking chips* menggunakan metode *learning community* pada kelas eksperimen, serta tidak dilakukan perlakuan pada kelas kontrol. Soal *pre-test* berjumlah 6 soal matematika. Kriteria kelulusan minimal artinya 75. Seseorang siswa diklaim lulus Bila nilainya > 75 , serta kebalikannya Bila nilai siswa < 75 siswa dinyatakan tak tuntas.

Berdasarkan perhitungan statistik perkiraan klasik yang didesain dari akibat *pre* serta *post test*, diperoleh hasil bahwa nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian dari hasil uji homogenitas dengan akibat sebelumnya antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan hasil bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol rata atau bisa dinyatakan homogen. Tes penerimaan klasik dilakukan tak hanya pada *pre-test*, namun pula di hasil *posttest*. Perhitungan yang telah dilaksanakan telah memberikan hasil bahwa sesuai perhitungan normalitas *Shapiro Wilk*, setelah dilaksanakan model pembelajaran di kelas eksperimen, pengujian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil pengujian homogenitas *Barlet* menunjukkan bahwa nilai χ^2 hitung $2,822 < 3,84146$ yang berarti bahan penelitian yang digunakan bersifat homogen.

Berdasarkan yang akan terjadi *posttest* yang terkumpul, bisa dihitung selisih rata *posttest* kelas eksperimen serta kelas kontrol. Perhitungan yang digunakan pada penelitian ini disajikan di Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Rata-Rata *Posttest*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-Rata	75	54,202
Simpangan Baku	10,463	13,925
Varian	109,467	193,91
Selisih Rata-Rata	20,7977208	
S Gabungan	12,31629566	
T_{Hitung}	7,164269101	
T_{Tabel}	1,994437112	

Pada Tabel 2 bisa diketahui rata-rata kelas eksperimen serta kelas kontrol yang ada. Dapat pula dilihat bahwa nilai t_{hitung} ialah 7,164269101, lebih besar dari t_{tabel} . Hal demikian bermakna ada perbedaan yang signifikan positif antara skor *posttest* kelas eksperimen serta kelas kontrol.

Indikator kinerja kemampuan mengkombinasikan matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol pula bisa diperoleh asal hasil *posttest*. Hal ini dapat dilakukan menggunakan melihat skor total indikator koneksi matematika setiap siswa. Penelitian ini menggunakan 4 indikator kemampuan koneksi matematis siswa, antara lain menghubungkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa, menghubungkan konsep dengan materi matematika lainnya, mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran selain matematika, serta menghubungkan konsep menggunakan materi (Saminanto & Mulyono, 2018).

Adapun skor ketercapaian indikator kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Ketercapaian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

	Indikator			
	1	2	3	4
Kelas Eksperimen				
Nilai per Indikator	341	378	131	202
Nilai Total per Indikator	432	432	216	324
Persentase (%)	79%	88%	61%	62%
Kelas Kontrol				
Nilai per Indikator	203	294	139	125
Nilai Total per Indikator	432	432	216	324
Persentase (%)	47%	68%	64%	39%

Tabel 3 menunjukkan nilai performansi pengukuran konektivitas matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tabel tersebut terlihat bahwa proporsi indikator kinerja kelas eksperimen untuk indikator kinerja 1, 2, 4 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sementara itu, indeks kinerja untuk indikator 3 yaitu keterpaduan pembelajaran matematika pada mata pelajaran selain matematika lebih rendah dari pada kelas kontrol yaitu dengan persentase $61\% < 64\%$.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis tingkat respon benar siswa untuk masing-masing indikator, dapat dikatakan bahwa kelas yang diberi perlakuan pendekatan komunitas belajar dengan model pembelajaran keping bahasa memiliki skor indikator kinerja matematis. Keterampilan komunikasi lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran tradisional. Klaim ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa belajar matematika dengan *talking chips* lebih baik daripada pendekatan tradisional dalam hal keterampilan komunikasi matematika, kepercayaan diri, dan pembelajaran matematika (Agustyaningrum & Widjajanti, 2016). Konsisten dengan hasil penelitian yang telah ada, penelitian lain mendukung dengan menemukan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa melalui *learning community* (Hamdiyanti, 2019).

Pada tipe *talking chips*, pembelajaran berlangsung dengan membentuk kelompok, dengan masing-masing anggota kelompok dibagikan beberapa kartu atau chip. Setiap anggota memiliki tanggung jawabnya masing-masing dan kesempatan untuk mempresentasikan atau mendengarkan argumentasi anggota lainnya. Model pembelajaran ini dilaksanakan sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok memiliki beberapa kartu atau tombol yang menandakan ketika seseorang telah berargumentasi dengan meletakkan satu kartu di atas meja. Dengan cara ini, mengajarkan siswa pentingnya tanggung jawab dalam setiap tindakan dan keputusan, serta menciptakan interaksi dua arah antara siswa dengan siswa lain dan siswa dengan guru yang ada. Pembelajaran *talking chips* mengajarkan siswa untuk berlatih mengungkapkan pendapat atau berbicara dalam kelompok (Junaedi, 2020).

Penerapan model pembelajaran *talking chips* memuntuk pembelajaran semakin menarik karena adanya beragam interaksi yang terjadi. Siswa akan memperhatikan ketika teman sebayanya menyampaikan pendapat. Dengan kata lain, pembelajaran dengan model

talking chips juga menuntut sikap siswa menjadi lebih peduli terhadap pendapat orang lain (Hadi et al., 2020). Berdasar hal tersebut maka model *talking chips* membantu siswa mengembangkan kemampuannya dalam membangun ide, berkontribusi pada ide, dan mengembangkan kemampuan lainnya seperti membangun tim yang bagus dalam penyelesaian masalah (Silalahi et al., 2022).

Pembelajaran menggunakan model *talking chips* yang didukung menggunakan pendekatan *learning community* efektif digunakan dalam rangka menaikkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini karena pendekatan *learning community* adalah pembelajaran yang lebih menekankan pada peranan teman sebaya pada kelompok belajar yang terbentuk ketika belajar pada *small group* (Sukarjita, 2020). Menggunakan cara ini, setiap siswa saling membantu mencari dan menemukan info secara bersama-sama pada bentuk pembelajaran kolaboratif.

Penelitian mengenai pembelajaran *learning community* berbasis inkuiri terbimbing pernah dilaksanakan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran *learning community* bisa meningkatkan hasil belajar siswa baik aspek kognitif maupun aspek afektif dan psikomotorik (Munazah et al., 2015). Dengan menggunakan pendekatan *learning community* maka siswa akan secara mandiri melaksanakan kegiatan belajar dan berkomunikasi multiarah dengan siswa lainnya sehingga pembelajaran yang berlangsung menjadi terpusat pada siswa dan menjadi lebih menarik minat siswa dalam belajar.

Koneksi matematis siswa yang menekankan koneksi siswa di hubungan antar topik matematika dengan materi lebih mudah dicapai dengan model pendekatan *learning community* karena siswa lebih tahu hubungan antar topik matematika yang dipelajari. Koneksi matematis siswa dalam koneksi dengan disiplin ilmu lain juga akan lebih mudah tercapai dan dilaksanakan oleh siswa sebab siswa menjadi lebih mengerti materi yang disampaikan sehingga dapat diaplikasikan dalam disiplin ilmu lainnya dan didiskusikan melalui model *talking chips* dengan pendekatan *learning community* yang dibentuk. Meskipun dalam penelitian ini koneksi dengan ilmu disiplin lain masih harus ditingkatkan lagi. Lemahnya indikator ini, dalam penelitian ini diakibatkan implementasi model yang digunakan masih baru sehingga siswa perlu untuk beradaptasi. Namun hasil persentase yang ditunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator ketiga ini tidak berbeda nyata satu sama lain. Apabila siswa telah terbiasa dalam menggunakan kemampuan koneksi matematisnya, maka indikator ketiga ini juga akan semakin sering terlatih.

Siswa akan menyelesaikan permasalahan dalam disiplin ilmu lainnya dengan

mudah apabila dapat mengomunikasikannya dengan siswa lainnya dalam *learning community* nya. Dengan adanya pendekatan *learning community* pada model *talking chips* maka siswa akan mampu merefleksikan pengetahuan matematika yang telah diperoleh secara bersama-sama sehingga antar siswa terjadi hubungan saling belajar (Muhfahroyin & Lepiyanto, 2021).

PENUTUP

Simpulan

Melihat pemaparan penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *talking chips* menggunakan pendekatan *learning community* efektif dipergunakan dalam rangka menaikkan kemampuan koneksi matematis siswa. Pengujian normalitas *Shapiro Wilk* menunjukkan hasil bahwa data penelitian berdistribusi normal dan pada pengujian homogenitas *Barlet* menunjukkan hasil 2,822 kurang dari 3,84146 yang berarti data homogen. Pengujian hipotesis dengan uji t menunjukkan adanya hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai 7,164. Pengujian pada pengukuran skor kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada 3 indikator kemampuan koneksi matematis siswa dengan persentase 79% untuk indikator pertama dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, 88% pada indikator 2 yakni mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam matematika, 61% untuk indikator 3 yakni mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan pembelajaran lain, dan 62% pada indikator keempat untuk mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

Saran

Penelitian yang dilaksanakan tidak terlepas dari adanya kekurangan dalam pelaksanaannya sehingga perlu untuk dikembangkan dalam rangka penelitian selanjutnya yang lebih optimal dengan topik yang serupa. Saran bagi peneliti pascasarjana perlu dikembangkan pendekatan model pembelajaran untuk meningkatkan koneksi matematis mahasiswa sehingga penelitian lebih optimal dan efektif. Dengan adanya pengembangan model pembelajaran, maupun media pembelajaran yang digunakan akan lebih memudahkan siswa dalam mengimplementasikan dan meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya. Selain itu, dapat juga dilaksanakan dengan mengembangkan atau memperdalam setiap indikator konektivitas matematis siswa. Pimpinan sekolah dapat direkomendasikan untuk

menerapkan strategi yang lebih fokus pada pembelajaran yang berpusat pada siswa daripada guru, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan dengan lebih mudah dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Widjajanti, D. B. (2016). Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Aliyah, I. M., Yuhana, Y., & Santosa, C. A. H. F. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2). <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i2.14104>
- Burhan, M. A. (2017). PEMBELAJARAN MENULIS NASKAH DRAMA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TEKNIK LEARNING COMMUNITY PADA SISWA KELAS XI MA TANWIRIYAH KALISARI BAURENO TAHUN PELAJARAN 2015/2016. *PENTAS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(1), 36–43. <http://ejournal.unisda.ac.id/index.php/pentas/article/view/1123>
- Hadi, H., Rahmaningsih, H., & Subhani, A. (2020). Implementation of Discovery Based Learning and Talking chips to Improve Attitudes Appreciating the Others Opinion. *Journal of Physics: Conference Series*, 1539(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1539/1/012047>
- Hamdiyanti, M. (2019). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking chips Melalui Pendekatan Learning Community Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Pediamatika*, 1(01). <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/pmat/article/view/5077>
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1584>
- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1032>
- Junaedi, A. (2020). The Use of Talking chips Technique in Teaching Speaking Junaedi. In *ELITE Journal* (Vol. 2, Issue 1).
- Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1).
- Mantu, D., Dama, L., & Laliyo, L. A. . (2020). Pendekatan Isu-Sosiosaintifik untuk Membangun Learning Community Berbasis Penilaian Portofolio. *Jurnal IDEAS: Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 6(1). <https://www.jurnal.ideaspublishing.co.id/index.php/ideas/article/view/246>

- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>
- Muhfahroyin, M., & Lepiyanto, A. (2021). TELAAH BAHAN AJAR BIOLOGI MELALUI LEARNING COMMUNITY PADA PEMBELAJARAN KOLABORATIF VIRTUAL DI MASA PANDEMI COVID-19. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i1.3754>
- Munazah, Y., Sugianto, S., & Nugroho, S. E. (2015). MODEL LEARNING COMMUNITY BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PELAJARAN IPA FISIKA SMP. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(3). <https://doi.org/10.15294/UPEJ.V4I3.9981>
- Musriliani, C., Marwan, & Anshari, B. . (2015). Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2).
- OECD. (2014). PISA 2012 results: What students know and can do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science. In *OECD Publishing: Vol. I (Issue Volume I)*.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Saptini, R. D., & Misnarti, M. (2016). KETERKAITAN PENERAPAN PENDEKATAN CPA DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Metodik Didaktik : Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 11(1).
- Rahayu, G. D., & Firdausi, F. (2016). PENGARUH GAYA BERPIKIR TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS MAHASISWA. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2). <https://doi.org/10.30870/JPPM.V9I2.999>
- Rini, A. P. (2021). LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY (LSLC). *Ta'Im: Jurnal Ilmu Agama*, 3(1), 25–38. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2493730&val=23766&title=LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY LSLC>
- Rohati. (2015). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) PADA MATERI VOLUME BANGUN RUANG SISI DATAR YANG Mendukung Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di SMP. *Edumatica*, 5(2).
- Saminanto, K., & Mulyono. (2018). *Model Pembelajaran CONINCON untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTs*. Semarang: Next Book.
- Silalahi, E., Hartini, S., Prabowo, A. B., & Siswanti, R. (2022). Talking chips Media for Developing The Group Dynamics in Guidance and Counseling-Grouped. *KONSELI: Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 9(1). <https://doi.org/10.24042/kons.v9i1.12080>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta.
- Sukarjita, I. W. (2020). LEARNING COMMUNITY DALAM PERKULIAHAN UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1). <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i1.93>

- Susiaty, U. D., Firdaus, M., & Andriati, N. (2021). Pengembangan Alat Peraga Papan Positif Negatif Berbasis Metode Montessori pada Siswa dengan ADHD. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 73–84. <https://doi.org/10.31980/MOSHARAFA.V10I1.870>
- Wiharso, T. A., & Susilawati, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Efficacy Mahasiswa melalui Model CORE. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.573>
- Yusri, A. Y., & Sari, M. (2018). PROFIL PEMAHAMAN KONSEP NILAI TEMPAT DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA PADA SISWA KELAS III SDN 133 TAKALALA SOPPENG. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.301>