

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENTS TEAM ASSISTED DIVISION* PADA KELAS VIRTUAL

Syanet Frans¹, Theresia Laurens^{2*}, Darma Andreas Ngilawajan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ¹ thlaurens17@gmail.com;

Submitted: April 8, 2023

Revised: May 16, 2023

Accepted: May 31, 2023

corresponding author*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Students Team Assisted Division* (STAD) dalam kelas virtual dan pengaruhnya terhadap hasil belajar limit fungsi aljabar pada siswa kelas XI SMA Negeri 12 Ambon. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan tipe eksperimen Post Test Only Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 12 Ambon. Sampel penelitian adalah 31 siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara deskriptif rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru sebesar 67%, dan (2) rata-rata persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran daring sebesar 64 % dan (3) selisih nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 6,42. Berdasarkan uji statistik inferensial dengan perhitungan independent t sample test diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0,031 lebih kecil dari nilai tersebut yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran daring memiliki kontribusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran daring konvensional.

Kata Kunci: kelas virtual, model pembelajaran kooperatif, tipe students team assisted division

IMPLEMENTATION OF STUDENTS TEAM ASSISTED DIVISION COOPERATIVE LEARNING MODEL IN VIRTUAL CLASSROOM

Abstract

This study aims to determine the use of the Students Team Assisted Division (STAD) type of cooperative learning model in a virtual classroom and its effect on learning outcomes of limit algebraic functions in class XI students of SMA Negeri 12 Ambon. This type of research is descriptive quantitative with experimental type Post Test Only Control Group Design. The population in this study were all students of class XI IPA SMA Negeri 12 Ambon. The research sample was 31 students in class XI IPA 1 and XI IPA 2. The results showed that descriptively the average percentage of the implementation of learning by teachers was 67%, and (2) the average percentage of student activity in online learning was 64% and (3) the difference in the average value of the experimental class and the control class is 6.42. Based on the inferential statistical test with independent t sample test calculations, the Sig value was obtained. (2-tailed) = 0.031 smaller than the value which means there is a significant difference between the learning outcomes of the experimental class and the control class. This difference shows that the use of STAD type cooperative learning in online learning has a higher contribution than conventional online learning.

Keywords: cooperative learning model, type of student team assisted division, virtual class

1. Pendahuluan

Pembelajaran abad 21 membutuhkan kreatifitas guru dalam mendesain pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi (Halima, 2019). Desain pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan teknologi informasi melalui pembelajaran virtual merupakan sebuah fenomena baru dalam pembelajaran pada saat pandemic covid 19 yang membatasi aktifitas belajar di lingkungan sekolah.

Desain model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran tatap muka berbeda dengan desain pembelajaran pada kelas maya. Kelas Maya sangat memungkinkan sebagai pengganti (sementara) pembelajaran tatap muka konvensional karena tidak terikat pada tempat dan waktu. Pendidik sebagai pengelola kelas maya memiliki peran dalam keberhasilan pelaksanaan kelas maya. Hal ini terkait tugas-tugas yang harus dilakukan pendidik dalam merencanakan, mempersiapkan,



melaksanakan dan mengevaluasi proses pembelajaran melalui kelas maya (Diningrat, 2019; Nurhayati, 2021).

Pembelajaran kelas maya membutuhkan keterampilan mengadopsi berbagai model pembelajaran dengan mempertimbangkan kebutuhan dan harapan dari berbagai karakter peserta didik. Pemilihan model pedagogic dan strategi pembelajaran akan mendorong kegiatan belajar mengajar yang interaktif (Diningrat, 2019). Penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan memanfaatkan whatsapp dan *google meet* menunjukkan partisipasi diskusi dan aktifitas perkuliahan sangat baik (Firmansah, 2022). Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Students Team Assisted Division* (STAD). Menurut Slavin (Ratumanan, 2015) dalam STAD siswa ditempatkan dalam kelompok belajar beranggotakan empat atau lima orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerja, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja di dalam kelompok mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya kepada seluruh siswa diberikan tes tentang materi itu. Pada waktu tes ini, mereka tidak dapat saling membantu. Poin setiap anggota tim selanjutnya dijumlahkan untuk mendapat skor kelompok. Tim yang mencapai kriteria tertentu diberikan sertifikat atau ganjaran yang lain.

Penggunaan model STAD dalam pembelajaran dirancang melalui penggunaan aplikasi Zoom Meeting sehingga aktifitas pembelajaran dalam kelompok dapat dipantau secara daring. Aplikasi ini menyediakan layanan pertemuan jarak jauh yang dapat memanggil peserta dalam kelompok kecil maupun besar (Sasomo, 2021).

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring menggunakan sintaks pembelajaran sebagai berikut: (1) Guru membuka memasuki ruang kelas virtual dengan memberi salam dan mengecek kehadiran siswa, (2) Guru mengajak siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai, (3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan metode STAD yang akan digunakan, (4) Guru menyajikan materi Limit fungsi Aljabar dalam bentuk power point dan sesudah itu disampaikan ke siswa melalui grup Whatsapp, (5) Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar melalui breakout room dan mengirimkan e-LKPD pada masing-masing kelompok, (6) Guru membimbing siswa mendiskusikan e LKPD dalam kelompok belajar dengan menemui masing-masing kelompok pada kelas breakout room, (7) Guru mengembalikan

siswa pada kelas besar (kelas awal) menunjuk kelompok 1 dan 3 untuk menyajikan hasil diskusi dan ditanggapi oleh kelompok 2 dan 4, (8) Guru memberikan 5 soal berbentuk pilihan ganda tentang materi limit fungsi aljabar melalui google form, (9) Siswa mengerjakannya di kelas virtual selama 45 menit dan mengirimkan jawabannya pada WA guru, (10) Guru memeriksa hasil test dan memberikan penghargaan kepada kelompok siswa yang memiliki skor nilai tertinggi.

Dalam proses pembelajarannya materi yang disajikan menggunakan teks bacaan dalam bentuk Power point dan buku siswa yang disediakan. Wuarlela (2020) mengungkapkan bahwa pada umumnya dalam pembelajaran daring, materi disajikan dengan media modul atau teks bacaan (PPT, Ms.Word, PDF) dan berbasis teori. Hal tersebut justru membuat siswa memerlukan banyak waktu untuk membaca modul, menyelesaikan tugas dan latihan yang diberikan serta Limit fungsi aljabar penting dipahami siswa karena materi ini merupakan materi prasyarat untuk selanjutnya mempelajari materi turunan fungsi dan kalkulus.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi yang berkaitan dengan beberapa kesalahan yang sering dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah limit fungsi antara lain: (1) siswa belum mampu melakukan penyederhanaan dalam menentukan suatu nilai limit; (2) saat menentukan nilai limit, siswa cenderung hanya mensubstitusikan nilai pendekatan limitnya tanpa memperhatikan bentuk tak tentunya; (3) siswa tidak dapat menerapkan konsep atau aturan dalam limit untuk menentukan nilai limit. Kesalahan tersebut disebabkan karena materi dasar untuk mempelajari limit tidak dikuasai dengan baik dan pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional. Penyajian materi limit melalui pembelajaran daring dengan setting pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan memberikan solusi bagi siswa dalam memahami materi limit fungsi melalui aktifitas diskusi dalam kelompok kecil.

Penelitian yang berkaitan dengan penerapan STAD pada kelas Virtual dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain Rifanti dan Astuti (2022) dengan hasil penelitiannya menunjukkan penerapan STAD secara daring dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu Sasomo (2021) mengemukakan bahwa bahwa pembelajaran virtual memberikan solusi bagi peningkatan kreatifitas berpikir anak dalam belajar matematika. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada proses penerapan model STAD secara daring dalam kelas virtual serta dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan

demikian penelitian ini akan memberikan gambaran aktifitas pembelajaran dengan model STAD pada kelas virtual dan pengaruhnya pada hasil belajar peserta didik. Materi yang menjadi objek penelitian ini adalah materi limit fungsi dan penerapan model pembelajaran kooperatif STAD pada kelas virtual.

Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan aktifitas guru dan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring dan (2) mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 12 Ambon pada materi limit fungsi aljabar.

2. Metode

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan proses pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam kelas virtual dan metode kuantitatif digunakan untuk menguji hipotesis efektifitas pembelajaran daring dengan model STAD. Metode kuantitatif menggunakan *True Experimental* desain dengan model *Post Test Only Control Group Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 12 Ambon yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitiannya yaitu siswa kelas XI-IPA 1 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI-IPA 2 yang diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring sebagai kelas kontrol.

Variabel dalam penelitian ini aktifitas guru dalam mengelola pembelajaran kelas virtual dan siswa dan adalah hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring dan yang tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes dan lembar observasi. Instrumen tes hasil belajar materi limit fungsi aljabar akan diberikan pada kedua kelas sampel dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa pada kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring.

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring dan kelas kontrol diajarkan dengan

menggunakan model pembelajaran konvensional berbasis daring. Kegiatan pembelajaran masing-masing kelas dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dan pada pertemuan ke-5 kedua kelas sama-sama diberikan tes akhir. Pembagian kelompok dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring menggunakan menu *breakout room* yang merupakan ruang virtual terpisah dari ruang utama pada aplikasi *zoom meeting*.

Teknik analisis datanya adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan prosentase perolehan skor aktifitas guru dalam mengelola pembelajaran berbasis daring dan statistik inferensial digunakan untuk menguji

Analisis data inferensial dilakukan dengan menggunakan analisis uji t yang diawali dengan pengujian prasyarat uji yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Hasil uji normalitas dan homogenitas akan dilanjutkan dengan analisis uji hipotesis. Hipotesis penelitian yang diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ yaitu rerata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$ yaitu rerata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring tidak lebih tinggi atau sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung

Pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik uji t dengan kriteria :

H_0 diterima jika *nilai t hitung* > *nilai t tabel* atau nilai Sig. pada output SPSS > $\alpha = 0,05$

H_0 ditolak jika *nilai t hitung* > *nilai t tabel* atau nilai Sig. pada output SPSS < $\alpha = 0,05$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil penelitian terhadap aktifitas pembelajaran oleh guru dan siswa dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring pada materi limit fungsi aljabar dapat dilihat pada data berikut.

Tabel 1. Skor Aktifitas Keterlaksanaan Rencana Pembelajaran

Pertemuan	Skor Perolehan	Persentase
I	32	61
II	34	63
III	36	67
IV	40	74
Rerata	36	67

Tabel 2. Skor Aktifitas Siswa dalam kelompok

Skor Pertemuan/ Kelompok	Skor					
	I	II	III	IV	V	VI
I	22	23	28	24	23	23
II	19	18	18	18	18	18
III	23	20	18	17	24	23
IV	19	24	21	24	18	40
Rerata skor	21	22	22	21	21	26
Rerata (%)	59	67	62	59	59	73

Rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru adalah 67 %, sedangkan rata-rata persentase aktifitas siswa dalam pembelajaran daring adalah 64%. Hasil analisis data deskriptif yang menunjukkan kategori hasil

belajar siswa (x) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa

Kualifikasi	Nilai	Jumlah Siswa	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Baik Sekali	$x \geq 90$	1	0
Baik	$75 \leq x < 90$	13	7
Cukup	$60 \leq x < 75$	10	13
Kurang	$45 \leq x < 60$	7	9
Sangat Kurang	$x < 45$	0	2

Secara Umum rerata hasil belajar siswa pada ke dua kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Nilai Rata-Rata
Eksperimen	70,12
Kontrol	63,76

Untuk menjawab rumusan masalah ke dua, dilakukan uji prasyarat dengan hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		31	31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	70.1265	63.7058
	Std. Deviation	10.98991	11.82300
Most Extreme Differences	Absolute	.129	.080
	Positive	.077	.063
	Negative	-.129	-.080
Test Statistic		.129	.080
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

Hasil uji prasyarat untuk analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa H_0 yang dihipotesiskan pada kedua sampel kelas diterima artinya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dengan nilai Sig. 2-

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar	Based on Mean	.028	1	60	.869
	Based on Median	.021	1	60	.885
	Based on Median and with adjusted df	.021	1	58.127	.885
	Based on trimmed mean	.038	1	60	.847

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa nilai Sig. 0,847 lebih besar dari nilai α , yaitu 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima sehingga dapat dikatakan varians kedua kelas adalah homogen. Setelah uji

tailed= 0,200 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Selanjutnya, untuk hasil uji homogenitas pada kedua kelas dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

prasyarat terpenuhi, maka dilakukan uji-t untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian independent sampel test dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 6. Independent Samples t-Test

		Levene's Test for Equality of Var.		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	Df	Sig.(2-tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% Confidence Interval
Hasil Belajar	Equal variances assumed	0.28	.869	2.22	60	.031	6.42065	2.89917	.62143
	Equal var not assumed			2.22	59.68	.031	6.42065	2.89917	.62080

Dari tabel *Independent Samples t-Test* di atas, menunjukkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)*, yaitu 0,031 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti H_1 diterima yakni hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas control.

3.2. Pembahasan

Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktifitas guru dan siswa terlihat bahwa (1) Rata-rata persentase keterlaksanaan rencana pembelajaran yang dicapai oleh guru adalah 67 %, (2) rata-rata persentase aktifitas siswa dalam pembelajaran daring adalah 64% dan (3) selisih nilai rata-rata kelas experiment dan kelas control sebesar 6.42.

Rerata persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berada dalam kategori cukup. Data ini menunjukkan bahwa tidak semua indikator keterlaksanaan rencana pembelajaran dipenuhi oleh guru. Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru dalam aktifitas pembelajaran daring mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang dibuat sesuai perencanaan pembelajaran yang dibuat namun kurang optimal dalam beberapa indikator.

Proses pembelajaran diawali dengan guru mengkondisikan suasana yang efektif dalam pembelajaran daring melalui aplikasi zoom, menyajikan dan memberikan penjelasan singkat tentang model dan materi pembelajaran. Namun data pengamatan menunjukkan bahwa pemberian apersepsi oleh guru pada setiap pertemuan hanya berkisar pada informasi umum tanpa menunjukkan adanya batu loncatan untuk tiba pada materi baru yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Musthofa & Sujadi (2019) bahwa pemberian apersepsi penting untuk menjembatani pengetahuan factual dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari Musthofa & Sujadi (2019).

Pada tahap inti pembelajaran, rerata indikator pada tahap ini terlaksana dalam kategori baik. Guru mengorganisasikan siswa ke dalam 6 kelompok heterogen pada *breakout room zoom* berdasarkan tingkat akademis dan gender. Hal ini sesuai dengan pendapat Hosnan (2014) yang mengatakan bahwa tiap kelompok belajar terdiri dari siswa-siswa berbagai tingkat kemampuan, melakukan berbagai kegiatan belajar untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari. Selanjutnya, guru memberikan Bahan Ajar (BA) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa melalui *whatsapp group* untuk dipelajari secara berkelompok dan memberikan motivasi bagi siswa untuk saling membelajarkan dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKS. Hal ini sesuai dengan pendapat Ratumanan (2015) bahwa motivasi merupakan salah satu unsur penting dalam belajar dan pembelajaran.

Namun dalam pembelajaran virtual, Sasomo (2021) mengemukakan bahwa salah satu kelemahan dalam pembelajaran daring adalah sulitnya motivasi yang sulit dikontrol. Hal ini akan berdampak pada terhambatnya interaksi dan komunikasi dalam pembelajaran. Penyebab lain adalah gangguan teknis dan keterampilan menggunakan teknologi informasi sebagai akibat minimnya kepemilikan laptop atau *smartphone*.

Dalam aktifitas penyelesaian LKS juga terdapat beberapa kesulitan yang dialami siswa misalnya komunikasi dengan guru ketika mereka ingin menanyakan solusi masalah, sehingga untuk mengatasi kesulitan tersebut siswa diminta untuk bertanya langsung melalui WA dan akan dijelaskan pada saat guru mengunjungi *break out room*.

Dalam aktifitas kelompok, guru mengontrol setiap kelompok diskusi melalui *breakout room* sehingga kurang memberi dampak bagi terjadinya interaksi edukatif. Interaksi dan komunikasi secara langsung kurang berjalan dengan baik karena guru tidak secara langsung melihat pekerjaan siswa. Peranan interaktifitas dalam pembelajaran on line

lebih diutamakan sebagaimana dikemukakan oleh Beauchamp & Kennewell (2010) bahwa sifat interaktifitas lebih berpengaruh dalam pembelajaran daripada pemanfaatan berbagai platform media yang tersedia. Zoom, Whatsap, Google, dan lainnya sebagai media interaktifitas berkomunikasi memberikan kontribusi bagi proses pembelajaran walaupun masih banyak kendala yang bersifat teknis. Menurut Zebua (2020), bahwa pemanfaatan platform dalam pembelajaran *on line* memberikan pengaruh terhadap aktifitas pembelajaran, namun membutuhkan beberapa peningkatan pada beberapa faktor pendukung antara lain peningkatan peran guru dalam memaksimalkan pembelajaran melalui interaksi edukatif.

Setelah waktu berdiskusi selesai, siswa kembali ke menu *zoom* utama dan guru meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka untuk ditanggapi kelompok lain. Aktifitas ini berkaitan dengan proses pengembangan kemampuan komunikasi dan keterampilan berpikir kritis. Menurut Nugraheni, dkk (2022) dalam aktifitas kelompok diskusi kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan.

Pada tahap kuis, siswa diarahkan untuk mengerjakan soal kuis terkait materi yang telah diajarkan. Pengerjaan soal kuis dilakukan siswa secara individu. Menurut Latuny, dkk (2020) pengerjaan soal kuis secara individu dimaksudkan agar guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang didapat. Hasil pekerjaan siswa kemudian dikumpulkan lewat aplikasi *google classroom*.

Pada tahap penghargaan kelompok, guru memberikan penghargaan berupa pujian dan *e-sertifikat* berdasarkan skor pencapaian kelompok. Penghargaan merupakan bentuk motivasi bagi peserta didik dengan harapan akan berdampak pada perubahan tingkah laku (Kyriacou dkk, 2008; Santrock, 2011). Skor pencapaian kelompok diperoleh melalui rata-rata skor perkembangan tiap anggota kelompok sesuai dengan hasil kuis. Kuis yang diberikan dapat memberikan manfaat bagi siswa untuk mengenal dan memantau penguasaannya terhadap materi yang diberikan (Michel & Tracy, 2017).

Pada saat akhir proses pembelajaran, guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dari proses pembelajaran yang berlangsung. Menurut Rusman (2013), salah satu komponen menutup pembelajaran adalah meninjau kembali penguasaan materi pokok atau menyimpulkan hasil pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk

memberikan gambaran menyeluruh dan untuk mengetahui tentang apa yang dipelajari oleh siswa.

Aktifitas siswa dalam pembelajaran daring juga berada pada kategori cukup baik, hal ini juga berkaitan dengan proses pembagian kelompok dalam breakout room yang membutuhkan waktu dan kendala teknis. Menurut Chandler (2016) dalam diskusi kelompok pada *breakoutroom* kepercayaan diri dan keterampilan menggunakan platform oleh guru merupakan salah satu faktor yang menghambat aktifitas pembelajaran virtual. Menurut Martin, dkk (2012) interaksi dan komunikasi dalam pembelajaran daring melalui *breakoutroom* memberikan ruang bagi siswa untuk berkomunikasi secara terbuka antar teman mereka. Kendala dalam aktifitas online adalah siswa secara tidak langsung berkomunikasi tatap muka bahkan agak sulit untuk mendiskusikan hasil belajar mereka.

Pada saat akhir proses pembelajaran, guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dari proses pembelajaran yang berlangsung. Menurut Rusman (2013), salah satu komponen menutup pembelajaran adalah meninjau kembali penguasaan materi pokok atau menyimpulkan hasil pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran menyeluruh dan untuk mengetahui tentang apa yang dipelajari oleh siswa.

Untuk proses pembelajaran di kelas kontrol, guru menggunakan model pembelajaran langsung sesuai dengan langkah-langkahnya dan kondisi pembelajaran daring. Pelaksanaan pembelajaran berlangsung melalui aplikasi *google meet*. Saat proses pembelajaran berlangsung, guru mendominasi pembelajaran melalui penyampaian materi sedangkan siswa hanya menyimak dan sesekali mencatat materi yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Saragih (2013) bahwa model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru dan berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*).

Guru membangun pengetahuan siswa dengan menjelaskan materi secara bertahap, memberikan contoh kemudian menjelaskannya dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya pada setiap materi yang dijelaskan. Kemudian, guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa. Setelah selesai mengerjakan soal, guru meminta salah seorang siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaannya. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa dan menutup pembelajaran dengan memberikan rangkuman serta tugas yang akan diselesaikan siswa.

Hasil analisis statistik inferensial

Penguasaan guru matematika pada aspek navigasi *hypertext* (*hypertextual navigation*) masih berada dalam kategori kurang mampu. Dilihat dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa guru sebenarnya belum mengenal istilah serta cara kerja dari *hyperlink* dan *hypertext*. Walaupun, berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa guru mampu menguasai pengetahuan tentang *hyperlink* dan *hypertext* dengan capaian respon selalu dan sering sebanyak 58,34%. Hal ini dikarenakan dalam web yang diakses, guru telah sering menemukan *hypertext* dalam bentuk tautan, serta terkadang melakukan penelusuran menggunakan tautan tersebut untuk mendapatkan informasi detail. Sebagaimana yang disebutkan Kharisma (2017) bahwa banyak guru telah menggunakan informasi yang diperoleh dari kedua hal tersebut, namun masih kurang memahami *hyperlink* dan *hypertext* itu sendiri, sehingga guru masih memerlukan pemahaman mendalam mengenai *hyperlink* dan *hypertext*.

Untuk mengetahui efektifitas penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran daring dilakukan experiment menggunakan teknik *Post Test Only Control Group Design*. Sebagai kelas control, pembelajaran dilaksanakan secara daring dengan pendekatan konvensional. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data dari ke dua sampel berdistribusi normal dan memenuhi kriteria homogenitas sehingga dapat dilanjutkan analisisnya menggunakan uji t.

Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* pada output SPSS sebesar 0,031 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti H_1 diterima yakni hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Perbedaan ini disebabkan karena pembelajaran kooperatif memberikan ruang bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka tentang limit fungsi aljabar. Pengkonstruksian pengetahuan dilakukan melalui interaksi yang dibangun dalam diskusi kelompok. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, pola pembelajarannya menempatkan hubungan bentuk tatap muka antara guru dan siswa dalam satu arah dengan guru sebagai sumber belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusli, dkk (2017) bahwa dalam komponen sistem pembelajaran dengan pola tradisional, guru sebagai satu-satunya sumber belajar dengan sumber belajar pendamping lain seperti materi belajar.

Faktor pembeda lain adalah pemanfaatan Zoom meeting dengan fitur breakoutroom yang memberi kesempatan untuk siswa berpikir kreatif dan kritis serta dapat berdiskusi dan mengemukakan pendapat secara bebas. Menurut Sihombing, dkk (2021) salah satu manfaat penggunaan Zoom Meeting bagi siswa adalah ; siswa saling memantau dalam mengikuti pembelajaran melalui fitur *share screen* serta bebas berkomunikasi dengan guru dan teman melalui pesan fitur chat maupun *microphone*. Hal yang sama dikemukakan Mueller (2020) bahwa fungsi utama dalam pemanfaatan Zoom adalah meningkatkan kemampuan siswa untuk bekerja dalam kelompok, baik dalam kelas utama maupun kelas yang terpisah (*breakoutroom*), kemampuan mengkreasi screencast sederhana misalnya merekam presentase *voice-over* dan membagikan pada siswa lain, kemampuan menulis anotasi singkat melalui papan tulis atau langsung ke dokumen di layar menggunakan stylus.

Dalam pembelajaran tradisional, pemanfaatan Zoom meeting lebih didominasi oleh penyajian materi oleh guru dalam bentuk presentase materi melalui screen share, namun dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD pemanfaatan Zoom meeting lebih didominasi oleh penyajian materi diskusi oleh siswa sehingga proses pembelajaran benar-benar berpusat pada siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti, ada beberapa persoalan yang dihadapi guru maupun siswa terkait dengan proses pembelajaran daring, diantaranya.

- Guru masih kesulitan dalam menerapkan sintaks model pembelajaran STAD dalam pembelajaran daring karena ruang virtual untuk pembelajaran daring merupakan suatu hal yang baru bagi guru sebagai tempat berlangsungnya proses pembelajaran.
- Keterbatasan jaringan internet dan kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang menerapkan teknologi.
- Tidak semua siswa mampu memiliki *smartphone* untuk media belajar, memiliki kuota internet yang cukup memadai untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik dari awal hingga sehingga untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru kadang terbengkalai.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan hasil penelitian maka dapat

disimpulkan bahwa (1) proses pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas virtual berada di atas rata-rata. Hal ini dapat dilihat berdasarkan rerata persentase keterlaksanaan rancangan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe STAD dalam kelas virtual sebesar 67%, (2) rata-rata persentase aktifitas siswa dalam pembelajaran daring adalah 64%, (3) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis daring efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi limit fungsi aljabar. Hal ini terbukti dari hasil pengujian uji *independent t sample test* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed) = 0,031* lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas control. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran daring memberikan kontribusi lebih tinggi dari pembelajaran daring secara konvensional.

Daftar Pustaka

- Beauchamp, G., & Kennewell, S. (2010). Interactivity in the classroom and its impact on learning. *Computers & education*, 54(3), 759-766..
- Chandler, K. (2016). Using breakout rooms in synchronous online tutorials. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 4(3), 16-23.
- Diningrat, S. W. M. (2019). Desain model pembelajaran online sebagai upaya memfasilitasi belajar di tempat kerja. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 20(1), 17-24..
- Firmansah, M. L. H. (2022). Desain Pembelajaran Kooperatif dalam E-Learning pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* Vol, 6(1).
- Halimah, Siti (2019) *Desain Pembelajaran Berbasis Blanded-Learning Di Perguruan Tinggi*. In: Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan, 2019, Universitas Negeri Medan
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia.
- Kharisma, H. V. (2017). Literasi digital di kalangan guru sma di kota surabaya. *Libri-Net*, 6(4), 31-32.
- Kyriacou, C., Hultgren, Å., Stephens, P., Brown, M. M., Schunk, D. H., Pintrich, P. R., ... & Gaeke, M. A. (2008). Motivation in Education: Theory, Research and Applications. *Teacher Development*, 22(2).
- Latuny, D. M., Mataheru, W., & Ngilawajan, D. A. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournaments. *Jurnal Pendidikan Matematika Jargaria*, 1(1), 20-28.
- Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 227-261.
- Michel Jane & Tracy Huxtable (2017). Math Quiz, Available at <https://sayfol.edu.my/math-quiz/>, diunduh, Mei, 2022
- Mueler, Elis. (2020). Using Zoom to Teach Online, Available in [https:// learninginnovation.duke.edu](https://learninginnovation.duke.edu), diunduh, Maret 2022
- Musthofa, P. R., & Sujadi, I. (2020, February). The students' perception of the teacher's apperception and its influence on students' initial knowledge. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1465, No. 1, p. 012063). IOP Publishing.
- Nugraheni, B. I., Surjono, H. D., & Aji, G. P. (2022). How can flipped classroom develop critical thinking skills? A literature review. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(1), 82-90.
- Nurhayati, S. (2021). Kelas Maya Lahirkan Inovasi. *Jendela, Pendidikan dan Kebudayaan*, 10.
- Ratumanan, T. G. (2015). *Belajar dan pembelajaran serta faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Yogyakarta: Pensil Komunika.
- Ratumanan, T. G & Matitaputty, Ch. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Rifanti, E. M., & Astuti, R. (2022). The Effect of STAD Application on Student Learning Outcomes in English Class V ICP English at Elementary School. *Academia Open*, 6, 10-21070.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajawaliPers
- Rusli Muhamad, D. H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Yang Inovatif*. Yogyakarta: CV.NDI OFFSET.
- Saragih, S. (2013). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA/MA di kecamatan simpang ulim melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19(2), 174-188.
- Sasomo, B. (2021). Pengembangan pembelajaran student teams achievement divisions (stad)-virtual melalui breakout room pada aplikasi zoom meeting. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 12(1), 65-74.
- Sihombing, R. M., Sinaga, P. C., Seliqua, S., & Joharis, M. (2021, July). *Manfaat Aplikasi Zoom Meeting Terhadap Proses Pembelajaran Daring Siswa Kelas Ix Smp Negeri 1 Tiga Runggu*. In *Prosiding Seminar Nasional PBSI-IV Tahun 2021 Tema: Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Berbasis Digital Guna Mendukung Implementasi Merdeka Belajar* (pp. 321-326). FBS Unimed Press.
- Santrock, J. W. (2018). *Educational psychology*. McGraw-Hill Education.

Wuarlela, M. (2020). Variasi Metode Dan Media Pembelajaran Daring Untuk Mengakomodasi Modalitas Belajar. *ARBITRER: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 2(2), 261-272.

Zebua, E. P. (2020). The Analysis of the Students'perception Toward Online Learning in Listening Subjects During Pandemic Time of Covid 19. *DIDAKTIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Humaniora, Sains dan Pembelajarannya*, 14(2), 2448-2453.