

Tersedia secara online di

**Jurnal Tadris IPA Indonesia**Beranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Efektivitas Metode Pembelajaran Jigsaw Daring Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP**Febrianto Yopi Indrawan<sup>1\*</sup>, Edi Irawan<sup>2</sup>, Titah Sayekti<sup>3</sup>, Izza Aliyatul Muna<sup>4</sup><sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo*\*Corresponding Address: rerollice@gmail.com***Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 1 Juni 2021

Accepted: 8 Juni 2021

Published: 27 November 2021

**Kata kunci:**

Metode jigsaw

Pembelajaran daring

Keterampilan kolaborasi

**ABSTRACT**

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang dikembangkan dalam kemampuan abad 21 yang menemukan masalah dalam pengembangannya pada masa pandemi covid 19. Metode jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang bisa meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Tujuan peneliti ini untuk mengetahui (1) apakah ada perbedaan keterampilan kolaborasi siswa antara kelas jigsaw daring dan video daring, (2) bagaimana keterampilan kolaborasi siswa metode jigsaw daring. Penelitian dirancang dengan menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan model eksperimen kelas. Penelitian dilaksanakan di SMPN 4 Ponorogo menggunakan sampel 60 peserta didik yang dibagi kedalam 2 kelas dipilih secara random dengan metode berbeda, yaitu kelas jigsaw daring dan video daring. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen *post-test* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan komputasi data perangkat lunak. Berdasarkan analisis data ditemukan jawaban jika (1) Model pembelajaran jigsaw daring lebih baik dari pada kelas video daring dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi, (2) Hasil keterampilan kolaborasi siswa dengan metode pembelajaran jigsaw daring peningkatan maksimal pada indikator fleksibilitas (7,812) dan kurang efektif pada indikator tanggung jawab (6,500). Metode jigsaw daring mampu mempengaruhi dan meningkatkan keterampilan kolaborasi. Metode jigsaw daring sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran daring.

© 2021 Febrianto Yopi Indrawan, Edi Irawan, Titah Sayekti, Izza Aliyatul Muna

**PENDAHULUAN**

Pada masa modern ini kemampuan abad 21 atau yang lebih akrab dikenal dengan 21 century skill menjadi sorotan dan perbincangan di kalangan perguruan tinggi. Kemampuan ini meliputi kemampuan berpikir kritis, metakognisi, memecahkan masalah, kolaborasi, komunikasi, kreatif, literasi dan kemampuan lainnya (Zubaidah, 2016). Pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan abad 21. Sains diajarkan kepada semua peserta didik, tidak memandang apakah kelak peserta didik tersebut menjadi seorang saintis atau bukan (DeBoer, 2000). Kemampuan kolaborasi merupakan salah satu kemampuan yang dikembangkan dalam kemampuan abad 21. Kolaborasi dalam

pembelajaran memiliki peran sebagai mediasi antara kemampuan interaktivitas dengan prestasi belajar karena pembelajaran kolaboratif aktif menjadi media penghubung antara interaktivitas dan prestasi belajar (Chan, 2019). Kemampuan kolaborasi diartikan sebagai tujuan pendidikan yang penting karena dalam pembelajaran abad 21 mencakup empat keterampilan dasar yaitu, kolaboratif, kreatif, berpikir kritis dan komunikasi (Trilling & Fadel, 2009). Kemampuan kolaborasi memiliki lima indikator yang mencerminkan kemampuan sebuah keterampilan kolaborasi. Indikator yang mencerminkan keterampilan kolaborasi adalah berkontribusi secara aktif dalam kelompok, bekerja secara produktif, menunjukkan fleksibilitas dan kompromi yang kuat dalam kelompok, tanggung jawab dan sikap menghargai kepada anggota kelompok yang lainnya (Greenstein, 2012).

Munculnya pandemi covid 19 menimbulkan berbagai perubahan termasuk dalam pelaksanaan pembelajaran (Irawan et al., 2020). Pelaksanaan pembelajaran yang sebelumnya secara luring bergeser menjadi daring dan menimbulkan persoalan baru yang harus diselesaikan. Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang menerapkan jaringan internet sebagai media dalam proses pembelajaran (Dewi, 2020). Proses perpindahan pembelajaran konvensional dalam kelas ke pembelajaran sistem daring secara tiba-tiba karena pandemi covid 19 menimbulkan ketidaksiapan pendidik dan pendidik (Asmuni, 2020). Pergeseran pembelajaran luring menjadi daring menimbulkan hambatan dalam pengembangan kemampuan abad 21 terutama pada keterampilan kolaborasi. Pemilihan metode yang tepat dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran daring.

Metode pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan kolaborasi peserta didik diantaranya adalah pembelajaran kooperatif jigsaw (Vanalita et al., 2014). Metode pembelajaran jigsaw dalam penerapannya membuat peserta didik saling berinteraksi satu sama lain dalam kelompok ahli dan kelompok asal sehingga peserta didik akan bekerja aktif (Aryanti, 2015). Pembelajaran jigsaw menumbuhkan rasa keberanian peserta didik dalam mengungkapkan pendapat mereka (Istarani et al., 2014). Menggunakan diskusi kasus dalam metode jigsaw menunjukkan hasil bahwa kegiatan kolaboratif dapat mendorong berjalannya diskusi dan meningkatkan keterampilan kolaborasi (Pozzi, 2010).

Pada saat ini, mulai muncul penelitian tentang “*Jigsaw teaching method for collaboration on cloud platforms*” (Chang & Benson, 2020) menjelaskan bahwa metode jigsaw daring dapat mempengaruhi keterampilan kolaborasi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode jigsaw mempengaruhi pembelajaran individu dalam kelompok dan *platform cloud* mempengaruhi pembelajaran kelompok selama kolaborasi. Tetapi (Chang & Benson, 2020) mengungkapkan inovasi pembelajaran kolaboratif yang didukung dengan komputer terbilang masih relatif baru sehingga masih memerlukan banyak inovasi-inovasi baru dalam pengembangannya.

Tujuan pertama dalam penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran jigsaw daring dibandingkan dengan pembelajaran daring secara konvensional menggunakan video dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Tujuan kedua penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keterampilan kolaborasi yang dikembangkan dengan menggunakan metode jigsaw daring.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif karena dalam pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen yang bersifat untuk meneliti populasi dan sampel. Pelaksanaan penelitian termasuk ke dalam eksperimen karena peneliti membuat kondisi suatu keadaan atau situasi pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran jigsaw daring dan video daring. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *static group comparison design*. Desain penelitian menggunakan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda tetapi masih dalam rumpun yang sama

dalam penelitian ini adalah metode jigsaw daring dan metode video daring. Hasil dari nilai *post-test* keterampilan kolaborasi kedua kelas ini kemudian akan dibandingkan secara signifikan dan dicari manakah metode yang lebih efektif dalam mempengaruhi keterampilan kolaborasi.

**Tabel 1.** *The Static Group Comparison Design*

Kelas	Treatment	Post-test
Pertama	Pemberlakuan 1	Tes akhir
Kedua	Pemberlakuan 2	Tes akhir

Penelitian dilaksanakan di SMPN 4 Ponorogo dengan menggunakan 2 kelas yang terdiri dari 60 peserta didik yang dipilih secara random. Peserta didik yang diteliti adalah peserta didik kelas VII angkatan tahun 2019 yang memasuki tahun awal pembelajaran pada saat pandemi covid 19. Kedua kelas akan diberikan pemberlakuan yang berbeda, yaitu metode jigsaw daring sebagai kelas eksperimen dan metode video daring sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data keterampilan kolaborasi menggunakan instrumen *post-test* yang berbentuk angket penilaian diri. Angket penilaian diri diberikan kepada peserta didik dalam bentuk kuesioner online yang mencerminkan indikator keterampilan kolaborasi, yaitu kontribusi, produktif, fleksibel, tanggung jawab, sikap menghargai (Greenstein, 2012). Instrumen sebelum digunakan dalam penelitian dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan komputasi data perangkat lunak SPSS. Pelaksanaan uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan di luar kelas yang diteliti. Butir soal yang tidak lolos uji validitas dan reliabilitas akan diperbaiki atau diganti dengan menggunakan butir soal yang baru.

Uji analisis keterampilan kolaborasi dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan bantuan komputasi data perangkat lunak minitab. Cara menganalisisnya adalah dengan membandingkan nilai P-Value dengan nilai taraf signifikansi, jika nilai P-Value lebih besar dari nilai taraf signifikansi maka keterampilan kolaborasi antara kelas jigsaw daring dan video daring sama baiknya dan sebaliknya jika nilai P-Value lebih kecil dari taraf signifikansi maka keterampilan kolaborasi antara kelas jigsaw daring dan video daring tidak sama baik. Cara menentukan keterampilan kolaborasi kelas manakah yang lebih baik yaitu dengan membandingkan rata-rata nilai keterampilan kolaborasi antara kedua kelas. Sebelum dilakukan uji-t data keterampilan kolaborasi siswa sebelumnya diuji prasyarat berupa uji normalitas data dan uji homogenitas data. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%. Hipotesis H0 diterima apabila nilai signifikansi (P-Value) lebih dari 5% dan hipotesis H0 ditolak apabila nilai signifikansi (P-Value) kurang dari 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan instrumen *post-test* angket penilaian diri keterampilan kolaborasi dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu validitas ahli dan validitas butir dengan menggunakan bantuan komputasi data SPSS. Validitas ahli meninjau instrumen mencangkup dari unsur tata bahasa sampai pengetahuan.

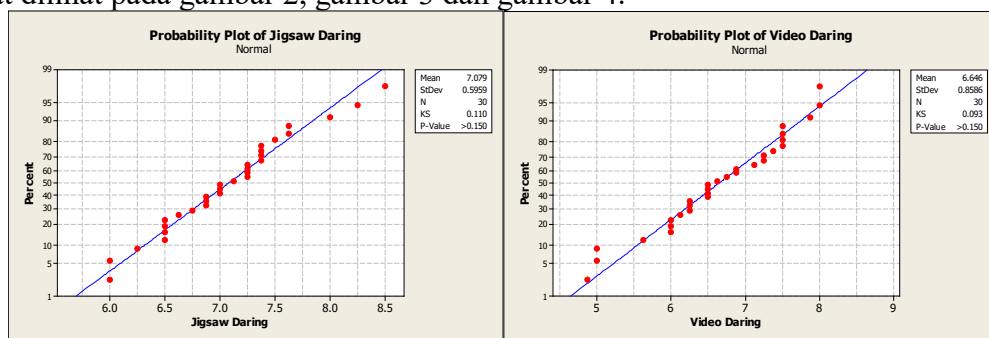
uji validitas butir instrumen *post-test* angket penilaian diri keterampilan kolaborasi mendapatkan hasil 18 butir soal valid dan 2 butir soal tidak *valid*. Cara menentukan *valid* atau tidaknya butir soal adalah dengan membandingkan nilai *Pearson Correlation* dengan *Correlation*, jika nilai *Pearson Correlation* > *Correlation* maka butir soal tersebut bersifat *valid*. Setelah lolos dari uji validitas instrumen *post-test* diuji reliabilitasnya dengan menggunakan komputasi data perangkat lunak SPSS dan mendapatkan hasil *Cronbach's Alpha* = 0,755 dan  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 30$  sehingga  $r_{tabel} = 0,361$ . Dengan melihat dan membandingkan hasil *Cronbach's Alpha* dengan nilai  $r_{tabel}$  didapatkan hasil *Cronbach's Alpha* >  $r_{tabel}$ . yang berarti instrumen *post-test* keterampilan kolaborasi memberikan data yang reliabel.

Perbandingan hasil keterampilan kolaborasi yang dilakukan pada kelas jigsaw daring dan video daring. Hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data perbandingan keterampilan kolaborasi

No	Kelas	Nilai total	Jumlah partisipan	Rata-rata
1	Jigsaw Daring	212,0	30	7,0
2	Video Daring	199,8	30	6,6

Keterampilan kolaborasi kelas jigsaw daring mendapatkan nilai total 212,0 dengan nilai rata-rata 7,0 sedangkan kelas video daring mendapatkan nilai total 199,8 dengan nilai rata-rata 6,6. Kedua kelas menggunakan jumlah partisipan yang sama, yaitu 30 peserta didik. Sebelum dilakukan uji analisis data kemampuan kolaborasi kelas jigsaw dan video daring dilakukan uji normalitas data dan homogenitas data dengan menggunakan bantuan komputasi perangkat lunak minitab. Hasil uji normalitas data homogenitas data keterampilan kolaborasi siswa dapat dilihat pada gambar 2, gambar 3 dan gambar 4.



**Gambar 1.** Hasil uji normalitas kolaborasi jigsaw daring dan video daring

Hasil uji normalitas data *post-test* kelompok belajar jigsaw daring pada gambar 1 uji normalitas kolmogorov smirnov mendapatkan hasil P-Value = 0,150 dan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Dengan melihat dan membandingkan P-Value dengan taraf signifikan didapatkan hasil P-Value >  $\alpha$  sehingga H0 diterima yang menunjukkan bahwa sampel siswa yang belajar menggunakan metode jigsaw daring berasal dari data yang berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data *post-test* kelompok belajar jigsaw daring pada gambar 2 uji normalitas kolmogorov smirnov mendapatkan hasil P-Value = 0,150 dan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Dengan melihat dan membandingkan hasil P-Value dengan taraf signifikan diperoleh hasil P-Value >  $\alpha$  sehingga menunjukkan bahwa sampel siswa yang belajar menggunakan metode jigsaw daring berasal dari data yang berdistribusi normal.

**Tabel 2.** Hasil uji homogenitas keterampilan kolaborasi

No	Method	Test			
		DF1	DF2	Statistic	P-Value
1	F Test(normal)	29	29	0,48	0,054
2	Levene's Test (any continuous)	1	58	3,90	0,053

Hasil uji homogenitas data *post-test* pada tabel 2 uji levane's tes mendapatkan hasil P-Value = 0,053 dan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Dengan melihat dan membandingkan hasil P-Value dengan taraf signifikan didapatkan hasil P-Value >  $\alpha$  sehingga menunjukkan bahwa variansi kedua populasi tersebut homogen.

Hasil keterampilan kolaborasi kelas jigsaw daring dan video daring yang telah melewati uji normalitas dan homogenitas kemudian diuji dengan uji-t dengan menggunakan komputasi perangkat lunak minitab mendapatkan hasil sebagai berikut:

Two-Sample T-Test and CI: Jigsaw Daring, Video Daring				
Two-sample T for Jigsaw Daring vs Video Daring				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Jigsaw Daring	30	7.079	0.596	0.11
Video Daring	30	6.646	0.859	0.16
Difference = mu (Jigsaw Daring) - mu (Video				

```

Daring)
Estimate for difference: 0.433
95% lower bound for difference: 0.114
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 2.27
P-Value = 0.014 DF = 51

```

**Gambar 2.** Uji-t keterampilan kolaborasi

Hasil uji-t keterampilan kolaborasi antara kelas jigsaw daring dengan kelas video daring didapatkan P-Value = 0.014 dan  $\alpha = 5\%$ . Dengan membandingkan hasil P-Value dengan  $\alpha$  akan didapatkan hasil P-Value <  $\alpha$ . Hasil uji-t menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi antara kelas jigsaw daring dengan video daring tidak sama baiknya. Terdapat perbedaan hasil prestasi belajar signifikan antara kelas jigsaw daring dengan kelas video daring. Dengan melihat rerata nilai prestasi belajar metode jigsaw daring (7,079) lebih tinggi dari pada metode video daring (6,640) maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaborasi siswa metode belajar jigsaw daring lebih baik daripada metode video daring.

Keterampilan kolaborasi metode jigsaw daring di setiap indikator memperoleh nilai rata-rata sebagai berikut:

**Tabel 3.** Keterampilan kolaborasi metode jigsaw daring

No	Indikator	Rata-rata
1	Kontribusi	6,875
2	Produktif	6,791
3	Fleksibel	7,812
4	Tanggung jawab	6,500
5	Sikap menghargai	7.416

Perolehan hasil perbandingan rata-rata nilai indikator keterampilan kolaborasi. Didapatkan hasil bahwa rata-rata indikator fleksibel (7,812) > sikap menghargai (7.416) > kontribusi (6,875) > produktif (6,791) > tanggung jawab (6,500). Perolehan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi menunjukkan hasil yang berbeda di setiap indikator keterampilan kolaborasi. Dengan melihat nilai rerata kelima indikator, indikator fleksibel (7,812) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sedangkan indikator sikap tanggung jawab (6,500) memperoleh nilai rata-rata terendah.

## Pembahasan

Keterampilan kolaborasi siswa dengan metode jigsaw daring lebih baik dari pada metode video daring. Hasil uji-t yang dilakukan dengan bantuan komputasi data minitab membuktikan bahwa penerapan pembelajaran jigsaw dapat meningkatkan kemampuan bekerja sama dalam sebuah kelompok (Pozzi, 2010). Perbedaan hasil keterampilan kolaborasi sudah terlihat pada saat pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas. Para peserta didik dengan metode jigsaw daring lebih banyak berkomunikasi dan berbagi informasi dari pada kelas yang menggunakan metode video daring secara konvensional pada masa pandemi. Berdasarkan beberapa hasil studi yang dilakukan terhadap aplikasi google menunjukkan hasil bahwa siswa memiliki ketertarikan dalam berdiskusi dan berkolaborasi, menunjukkan sikap positif terhadap platform kolaboratif (Bennett & Pence, 2011). Hal ini disebabkan karena pembelajaran jigsaw membuat peserta didik aktif dan bekerja sama saling membantu dalam kerja kelompok (Salim, 2013).

Model pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang memiliki arti untuk memaksimalkan dan meningkatkan prestasi akademik dalam lingkup individu maupun kelompok (Syarifuddin, 2011). Model pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai sistem kerja atau gaya belajar kelompok yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif sendiri merupakan salah satu pembelajaran yang mendukung pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran jigsaw merupakan salah satu dari berbagai macam jenis model pembelajaran kooperatif yang membuat peserta didik aktif dan bekerja sama saling membantu dalam kerja kelompok untuk mencapai prestasi belajar sebaik mungkin (Salim, 2013). Model jigsaw

diterangkan sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang dalam penerapannya peserta didik dibagi ke dalam kelompok-kelompok, setiap kelompok terdiri dari kelompok ahli sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru maksimal lima buah pertanyaan sesuai dengan jumlah kelompok ahli (Febrini, 2013).

Model pembelajaran jigsaw merupakan metode pembelajaran yang kooperatif dan memiliki sifat yang sangat fleksibel (Hertiavi et al., 2010). Prinsip dalam pembelajaran jigsaw adalah menekankan pengalaman siswa dan pada proses pembelajaran siswa membagi pengalamannya dengan siswa lain. proses berbagi pengalaman siswa terlaksana pada proses diskusi di kelompok asal dan kelompok ahli. Sifat fleksibel metode pembelajaran kooperatif jigsaw memungkinkan dilaksanakan secara daring dan memberikan dampak yang cukup efektif dalam mempengaruhi keterampilan kolaborasi.

Pembelajaran kooperatif jigsaw memungkinkan siswa untuk saling berdiskusi, bertukar pendapat, mengemukakan pendapat, meminta pendapat teman dan menganalisis pendapat teman (Astuti & Abadi, 2015). Interaksi peserta didik dalam kelompok akan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran yang mendorong mereka untuk bekerja sama dalam sebuah kelompok. Pergeseran pembentukan kelompok dalam metode jigsaw akan membuat peserta didik untuk selalu siap dalam bekerja sama dengan siapa saja. Penerapan pembelajaran jigsaw memberikan stimulus bagi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi.

Ketika pembelajaran jigsaw berlangsung pembelajaran berjalan dalam satu kesatuan dalam bentuk kelompok dan setiap peserta didik memiliki peran dan tanggung jawab yang sama untuk saling berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi dalam kelompok ahli dan kelompok asal. Berbeda dengan kelas yang menggunakan metode video daring, dalam pembelajaran mereka bergerak dalam satuan individu dan tidak memiliki tugas dan kewajiban untuk menyampaikan hasil pembelajaran. perbedaan interaksi dan komunikasi yang dilakukan secara daring ini membuat metode jigsaw daring lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa.

Kemampuan kolaborasi peserta didik bisa dipicu dengan cara memberikan permasalahan yang ada di lingkungan kita untuk dipecahkan dan dicari jalan keluarnya berdasarkan keputusan bersama yang diambil dalam sebuah kelompok (Zubaidah, 2016). Metode jigsaw daring menjadi pemicu yang sangat baik karena dalam diskusi kelompok asal dan kelompok ahli peserta didik dituntut untuk selalu berdiskusi memecahkan masalah dan berkontribusi aktif dalam kelompok.

Pengembangan keterampilan kolaborasi memerlukan metode yang tepat agar peserta didik dapat meningkatkan keterampilan mereka secara maksimum. Pembelajaran yang mengembangkan keterampilan kolaborasi akan berjalan secara efektif dipengaruhi oleh pendekatan. Pendekatan yang digunakan harus menyentuh 3 ranah utama, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan (Cholis & Yulianti, 2020). Metode jigsaw merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat menyentuh tiga aspek dasar pendidikan, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagai aspek dasar dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi.

Penerapan pembelajaran dengan menerapkan keterampilan kolaborasi akan membuat peserta didik berhasil dalam menjadi bagian dari sebuah kelompok dan membuat kinerja dalam sebuah kelompok lebih berkualitas (Anggelita et al., 2020). Kualitas dalam kelompok dapat mendorong dan meningkatkan kualitas dari pendidikan itu sendiri. harapan dari pendidikan yang berkualitas adalah mampu untuk menghasilkan manusia yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyelesaikan permasalahan (Sulastrri & Pertiwi, 2020). Keterampilan kolaborasi membuat sebuah kelompok akan bergerak dalam satu kesatuan yang harmonis sehingga dalam kelompok mudah tercapai. Kelompok yang berjalan dengan harmonis akan mempermudah para peserta didik dalam menyelesaikan masalah terutama

dalam mengatasi permasalahan *internal* dalam kelompok. Permasalahan dasar seperti perbedaan-perbedaan pandangan dan perbedaan faktor bawaan seperti suku, aliran, ras dan agama dalam kelompok akan cepat terselesaikan dan tidak menghambat proses jalannya diskusi dalam kelompok.

Penerapan model pembelajaran jigsaw dengan menggunakan metode daring dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa melalui beberapa indikator. Keterbatasan pembelajaran yang hanya boleh dilakukan dengan menggunakan metode daring seperti kondisi saat ini covid-19 memaksa para pendidik untuk menemukan inovasi baru dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik bisa meningkatkan prestasi belajar dan menumbuhkan hubungan yang baik antara peserta didik dengan peserta didik sehingga kedepannya bisa mempermudah pelaksanaan pembelajaran.

Hasil dari perhitungan uji-t dapat disimpulkan bawa terdapat perbedaan keterampilan kolaborasi antara kelas jigsaw daring dan kelas video daring dalam pembelajaran daring kelas VII pada tema interaksi makhluk hidup. Kelas jigsaw daring mendapatkan keterampilan kolaborasi lebih baik dari kelas video daring. Hasil uji-t keterampilan kolaborasi mendukung hasil penelitian (Chang & Benson, 2020) yang mendapatkan hasil metode jigsaw dengan menggunakan *platform cloud* dapat mempengaruhi keterampilan kolaborasi siswa. Penerapan model pembelajaran jigsaw secara daring membuat para peserta didik berinteraksi dan komunikasi dengan teman sebayanya. Interaksi yang terjadi pada pembelajaran jigsaw melalui kelompok asal dan ahli membuat para peserta didik untuk tetap produktif, aktif, komunikatif, fleksibel dan bertanggung jawab walaupun pembelajaran dilaksanakan secara online. Sehingga pembelajaran jigsaw daring dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.

Pembelajaran yang dilakukan secara daring menerapkan jaringan internet sebagai media dalam proses pembelajaran menimbulkan dampak positif dan negatif bagi peserta didik (Dewi, 2020). Dampak tersebut disebabkan oleh kekurangan dan kelebihan yang terjadi pada proses pembelajaran. Faktor lain teknologi mobile memiliki peranan yang cukup besar dalam pembelajaran daring terutama dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran daring (Sadikin & Hamidah, 2020). Hampir seluruh peserta didik menggunakan teknologi mobile dalam pelaksanaan pembelajaran daring sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran jigsaw daring peserta didik memiliki keterbatasan untuk melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya. Kegiatan pembelajaran jigsaw daring siswa kelas 7 SMPN 4 Ponorogo hanya bisa melakukan diskusi dalam bentuk chat.

Keterbatasan dalam pembelajaran disebabkan oleh perpindahan pembelajaran konvensional dalam kelas ke pembelajaran sistem daring yang diterapkan secara tiba-tiba karena pandemi covid 19 menimbulkan ketidaksiapan pendidik dan peserta didik (Asmuni, 2020). Ketidaksiapan pendidik yang dialami pendidik adalah kesulitan memilih metode yang tepat yang bisa dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran daring dan bagi peserta didik adalah kesulitan untuk selalu fokus dalam pembelajaran. Kekurangan pembelajaran daring yang cukup menonjol adalah adanya keterbatasan akses internet yang berbentuk paket data ataupun wifi (Putria et al., 2020).

Keterbatasan pelaksanaan pembelajaran jigsaw daring memberikan dampak positif bagi keterampilan kolaborasi pada indikator fleksibilitas. peserta didik bisa bekerja sama dengan siapa saja karena pada saat berdiskusi mereka hanya menggunakan media chat. Penerapan pembelajaran daring memberikan kemudahan akses belajar bagi seluruh peserta didik dan memberikan kemudahan dengan menghapus faktor fisik dalam pembelajaran (Fitriyani et al., 2020). pembelajaran daring membuat unsur bawaan seperti suku, aliran, ras dan agama tidak begitu menjadi masalah. Keterbatasan pembelajaran yang hanya bisa dilakukan dengan

menggunakan chat juga memberikan dampak negatif bagi pelaksanaan pembelajaran jigsaw daring.

Pembelajaran yang artikan sebagai pembelajaran yang menerapkan jaringan internet sebagai media dalam proses pembelajaran (Dewi, 2020). Penerapan pembelajaran daring yang memberikan keluasaan kepada peserta didik dalam bentuk keleluasaan tempat maupun waktu malah menimbulkan permasalahan baru terhadap efektifitas pembelajaran itu sendiri. Pembelajaran daring terkesan diremehkan dan enggan untuk belajar sesuai dengan jadwal yang diberikan guru. Realita pelaksanaan pembelajaran daring ini bertolak belakang dengan pernyataan (Syarifudin, 2020) Pelaksanaan pembelajaran daring pada umumnya dilakukan secara virtual dengan menggunakan platform yang menyediakan fitur pembelajaran daring. Walaupun dalam pelaksanaannya pembelajaran daring sudah didukung dengan platform tetapi harus tetap fokus memperhatikan kompetensi yang akan diajarkan. Pendidik harus memiliki kesadaran bahwa pembelajaran memiliki aspek yang begitu kompleks karena melibatkan aspek pedagogis, psikologis dan didaktis yang berjalan secara bersamaan. Pelaksanaan pembelajaran daring tidak boleh hanya sebatas terjadinya perpindahan materi antara pendidik ataupun hanya sebatas penugasan tetapi harus direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara terstruktur. Untuk membuat peserta didik fokus terhadap pembelajaran daring saja sudah memakan waktu cukup sangat banyak dan membuat pembelajaran daring menjadi kurang efektif. Efektivitas pembelajaran daring yang rendah ini disebabkan tingkat kesadaran peserta didik yang rendah terhadap pentingnya pembelajaran di sisi lain guru tidak bisa melakukan kontrol secara penuh terhadap peserta didik untuk membuat peserta didik fokus terhadap pembelajaran.

Perbandingan partisipasi antara metode jigsaw daring dan video daring terlihat jelas ketika pembelajaran sudah dimulai. Peserta didik yang menggunakan metode jigsaw daring lebih banyak berpartisipasi dalam pembelajaran karena mereka melakukan diskusi secara real time dengan menggunakan *chat*. Partisipasi metode video daring mendapatkan hasil berbalik dari metode jigsaw daring. Peserta didik dengan metode video daring terkesan enggan untuk berpartisipasi dan jika ada yang berpartisipasi pasti hanya beberapa anak saja dan tidak menyeluruh. Perbedaan partisipasi peserta didik ini disebabkan karena model pembelajaran kooperatif mampu membuat peserta didik untuk aktif dan bekerja sama salaing membantu dalam kelompok dalam mencapai prestasi belajar yang terbaik (Salim, 2013).

Penerapan pembelajaran jigsaw secara daring membuat guru tidak bisa melakukan kontrol 100% terhadap peserta didiknya sehingga hal ini menyebabkan terjadinya rendahnya rata-rata nilai tanggung jawab pada indikator keterampilan kolaborasi. Dengan pembelajaran yang hanya menggunakan media chat guru mengalami kesulitan dalam melakukan kontrol secara penuh terhadap peserta didik. Hasil tersebut bertolak belakang dengan keunggulan pembelajaran kooperatif yang memiliki kelebihan dalam meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap pembelajaran (Hertiavi et al., 2010). Pelaksanaan pembelajaran jigsaw daring guru hanya bisa memberikan kontrol dalam bentuk instruksi-instruksi dalam proses pembelajaran. Dalam penerapannya metode jigsaw daring masih terbilang masih baru dan memerlukan banyak inovasi-inovasi untuk memaksimalkan hasilnya (Chang & Benson, 2020). Pembelajaran daring di tingkat sekolah menengah pertama masih banyak sekali menemukan permasalahan-permasalahan yang cukup serius untuk diatasi. Diharapkan selanjutnya memunculkan banyak inovasi-inovasi yang baru yang bisa mengatasi permasalahan-permasalahan pembelajaran daring saat ini.

Hasil nilai rata-rata indikator keterampilan kolaborasi dengan menggunakan metode pembelajaran jigsaw daring di kelas VII SMPN 4 Ponorogo pada materi dengan tema interaksi makhluk hidup. Indikator fleksibilitas mendapatkan nilai rata-rata tertinggi, yaitu 7,812 dan indikator tanggung jawab mendapatkan nilai rata-rata terendah, yaitu 6,500.



perbedaan hasil rata-rata di setiap indikator keterampilan kolaborasi disebabkan oleh keterbatasan pembelajaran yang hanya bisa dilakukan dengan media chat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan di kelas 7 SMPN 4 Ponorogo pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya pada tahun ajaran 2020/2021 dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran jigsaw daring secara daring lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa dari pada metode video daring. Hal ini dapat diketahui dari hasil *post-test* setelah melakukan pemberlakuan. Hasil keterampilan kolaborasi kelas jigsaw daring lebih tinggi dari kelas video daring. Hal ini buktikan dengan hasil uji-t antara keduanya yang mendapatkan hasil  $P\text{-Value} = 0,014 < \alpha = 5\% (0.05)$ . Hasil keterampilan kolaborasi siswa dengan metode pembelajaran jigsaw daring mendapatkan nilai rata-rata 7,0 sedangkan siswa yang menggunakan metode video daring sebesar 6,6. Model pembelajaran jigsaw daring dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran daring yang berorientasi untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa.

## REFERENSI

- Anggelita, D. M., Mustaji, M., & Mariono, A. (2020). Pengaruh Keterampilan Kolaborasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 23. <https://doi.org/10.32832/educate.v5i2.3323>
- Aryanti, R. D. (2015). *Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Tipe Belajar Bersama (Learning Together) Pada Mata Pelajaran Kontruksi Bangunan Kelas X Di SMK Negri 9 Garut* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/16005/>
- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 282. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>
- Astuti, R. D., & Abadi, A. M. (2015). Keefektifan pembelajaran jigsaw dan TAI ditinjau dari kemampuan penalaran dan sikap belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 238–249. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7339>
- Bennett, J., & Pence, H. E. (2011). Managing laboratory data using cloud computing as an organizational tool. *Journal of Chemical Education*, 88(6), 763. <https://doi.org/10.1021/ed1005745>
- Chan, E. Y. M. (2019). Blended learning dilemma: Teacher education in the Confucian heritage culture. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 44(1), 36. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v44n1.3>
- Chang, W., & Benson, V. (2020). Jigsaw teaching method for collaboration on cloud platforms. *Innovations in Education and Teaching International*, 00(00), 9. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1792332>
- Cholis, M. R. N., & Yulianti, D. (2020). Pembelajaran Fisika Berbasis Science Technology Engineering And Mathematics (Stem) Untuk Mengembangkan Keterampilan Kolaborasi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(3), 250. <https://doi.org/10.15294/upej.v9i3.45865>
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 597. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L)
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap implementasi pembelajaran daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 56. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>

- Febrini. (2013). Penggunaan model pembelajaran jigsaw dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar di sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol 2(No 9), 3. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/3224/3200>
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi belajar mahasiswa pada pembelajaran daring selama pandemik covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 166. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2654>
- Greenstein, L. M. (2012). *Assessing 21st century skills: A guide to evaluating mastery and authentic learning*. Corwin Press.
- Hertiavi, M. A. d, Langlang, H., & Khanafiyah, S. (2010). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(1), 54. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPFI/article/view/1104>
- Irawan, E., Ahmadi, A., Prianggono, A., Saputro, A. D., & Rachmadhani, M. S. (2020). Youtube Channel Development on Education: Virtual Learning Solutions during the Covid. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(4), 2469–2478.
- Istarani, Abdussalam, & Siddik, M. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Media Persada.
- Pozzi, F. (2010). Using Jigsaw and Case Study for supporting online collaborative learning. *Computers & Education*, 55(1), 71. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.003>
- Putria, H., Maula, L. H., & Uswatun, D. A. (2020). Analisis proses pembelajaran dalam jaringan (daring) masa pandemi covid-19 pada guru sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 863–864. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.460>
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19:(Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic). *Biodik*, 6(2), 216. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Salim, A. (2013). Penggunaan Metode Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Peningkatan Aktivitas Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol 2(No 3). <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/1358>
- Sulastris, S., & Pertiwi, F. N. (2020). Problem Based Learning Model Through Constextual Approach Related With Science Problem Solving Ability Of Junior High School Students. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 50–58.
- Syarifuddin, A. (2011). Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Jigsaw Dalam Pembelajaran. *Ta'dib Jurnal Pendidikan Islam*, 16(2), 211. <https://doi.org/10.19109/td.v16i02.61>
- Syarifudin, A. S. (2020). Impelementasi pembelajaran daring untuk meningkatkan mutu pendidikan sebagai dampak diterapkannya social distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 32. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Vanalita, M., Jalmo, T., & Marpaung, R. R. T. (2014). Pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap kemampuan komunikasi lisan dan hasil belajar siswa. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 2(9), 6. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/6184>
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema "isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad, 21(10)*,