



**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*
Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Sistem
Pernapasan Di SMA Katolik St. Ignatius Manado**

***The Influence Of The Jigsaw Type Cooperative Learning Model On
Biology Learning Outcomes In The Respiratory System Material
at Catholic High School St. Ignatius Manado***

Melinda G. Lengkong^{1*}, Jefry O. Raturandang¹, dan Metilistina Sasinggala¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: melindagabriela29@gmail.com

Diterima 18 September 2023/Disetujui 22 November 2023

ABSTRAK

Siswa tidak terbiasa mendiskusikan solusi masalah selama proses pembelajaran, kurangnya kerja sama antar siswa, guru makin berfokus kepada siswa yang aktif menanggapi serta membagikan pertanyaan, siswa kurang aktif dalam berdiskusi dengan teman lainnya dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA di SMA Katolik St Ignatius Manado pada tahun ajaran 2022/2023 dengan materi sistem pernapasan. Metode penelitian yang diaplikasikan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *the randomized pretest and posttest control group design*. Spesimen di dalam penelitian tersebut adalah siswa kelas XI IPA 1 yakni seluruhnya 15 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan XI IPA 2 yang berjumlah 15 orang sebagai kelas kontrol yang diajarkan secara umum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata *posttest* kelas eksperimen 84 dan kelas kontrol 68,3. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *Jigsaw*, hasil belajar

ABSTRACT

Students are not used to discussing problem solutions during the learning process, lack of cooperation between students, teachers increasingly focus on students who actively respond and share questions, students are less active in discussing with other friends and student learning outcomes in biology subjects are still low. This study aims to examine the effect of the jigsaw-type cooperative learning model on the biology learning outcomes of grade XI science students at St. Ignatius Catholic High School

Manado in the 2022/2023 school year with respiratory system material. The research method applied is an experimental method with the randomized pretest and posttest control group design. The specimens in the study were grade XI Science 1 students, namely all 15 students as an experimental class taught with a jigsaw type cooperative learning model and XI Science 2 totaling 15 people as a control class taught in general. The results showed that the average posttest score of the experimental class was 84 and the control class was 68.3. Jigsaw-type cooperative learning models can improve student learning outcomes.

Keywords: Jigsaw, learning outcomes

PENDAHULUAN

Dalam rangka mewujudkan harapan bangsa Indonesia yaitu meningkatkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa, oleh karena itu pendidikan memiliki andil yang sangat signifikan dalam menambah kualitas sumber daya manusia. Pertimbangan khusus harus diberikan pada inisiatif untuk meningkatkan pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan. Menurut Afifuddin (2008), Sistem pendidikan terdiri dari sejumlah bagian yang berpadu membentuk satu kesatuan yang berguna dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuan instruksional, guru, siswa, lingkungan belajar, dan media pembelajaran adalah beberapa unsur tersebut. Proses pembelajaran akan memadukan kelima komponen pendidikan, khususnya kegiatan belajar mengajar. Ketika perilaku berubah dari tidak sadar menjadi sadar, meliputi unsur kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan/keterampilan), dikatakan seseorang telah belajar.

Berdasarkan hasil observasi/wawancara yang dilaksanakan di SMA Katolik St. Ignatius Manado, pada proses pembelajaran Biologi masih banyak ditemukan siswa yang sekedar menjadi bahan pendidikan tanpa guru mengamati beragam karakteristik dan emosi yang dipunyai siswa, sehingga siswa menjadi kurang termotivasi dan pasif dan masih kurang adanya kerja sama antar siswa. Siswa menjadi kurang termotivasi untuk belajar sebagai akibat dari kesalahan guru dalam memilih taktik pembelajaran, yang juga dapat berpengaruh pada seberapa aktif dan termotivasi siswa selama proses belajar mengajar. Terlepas dari apakah siswa lain telah menguasai materi yang dipelajari, guru makin menekankan kepada siswa yang aktif menanggapi dan memberikan umpan balik. Selanjutnya, siswa tidak sering berdiskusi untuk mengatasi permasalahan yang muncul selama prosedur pembelajaran. Kemampuan mengatasi permasalahan sangat dibutuhkan oleh siswa.

Siswa yang berkemampuan tinggi lebih percaya diri di kelompoknya sehingga siswa yang berkemampuan rendah tidak paham materi yang dilakukan kelompok dan hanya mengikuti. Adapun siswa yang terlatih, selalu bersaing, enggan untuk berbagi pengetahuan, sulit untuk belajar secara kolaboratif. Siswa dengan kepribadian kompetitif alami lebih suka belajar sendiri, mereka bahkan memainkan peran yang lebih sedikit atau berkontribusi sebanyak mungkin pada kelompok kooperatif.

Oleh karena itu, digunakan pembelajaran serta memakai pendekatan *Cooperative Learning*. Pendekatan Cooperative Learning adalah pembelajaran yang diharuskan untuk bekerja sama, saling memenuhi dan mampu memecahkan permasalahan. Model pembelajaran kooperatif berusaha untuk meningkatkan prestasi akademik siswa, membantu mereka menerima perbedaan teman mereka dalam berbagai cara, dan menumbuhkan keterampilan sosial mereka (Surur M. 2020). Melalui strategi pembelajaran kooperatif, siswa tidak sekedar belajar dan memperoleh apa yang

disediakan lewat guru ketika proses pembelajaran, tetapi dengan belajar lewat siswa lain, dan pada saat yang sama memiliki kesempatan untuk mengajar siswa lain.

Diantara semua model pembelajaran kooperatif ada satu model pembelajaran kooperatif yakni model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Menurut Shoimin (2014) cara pembelajaran kooperatif tipe jigsaw mengutamakan kerjasama kelompok dalam bentuk kelompok kecil. Metode ini juga dapat membuat siswa saling keterkaitan positif serta berkewajiban secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA di SMA Katolik St Ignatius Manado pada tahun ajaran 2022/2023 dengan materi sistem pernapasan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tersebut dilaksanakan di SMA Katolik St. Ignatius Manado pada bulan Februari – Maret tahun ajaran 2022/2023.

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian tersebut terdapat dua variabel, yakni :

Variabel bebas (x) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang membuat alasan munculnya variabel terikat. Variabel bebas dipenelitian tersebut adalah metode pembelajaran kooperatif.

Variabel terikat atau dependent variable (y) yaitu variabel yang dikuasai atau yang menjadi dampak atas keadaan variabel bebas. Variabel terikat dipenelitian tersebut yaitu hasil belajar biologi siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan tipe pilihan ganda yang menggunakan lima opsi jawaban (a, b, c, d, e) sebanyak 20 pertanyaan. Pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan soal yang sama.

Prosedur Penelitian

Tahap persiapan, tahap penerapan, dan tahap akhir umumnya dianggap tiga langkah yang membentuk prosedur penelitian.

1. Tahap persiapan, meliputi :
 - a. Mengurus surat izin penelitian
 - b. Survey tempat penelitian
 - c. Menyusun perangkat penelitian dan pembelajaran
 - d. Menguraikan temuan dari tes perangkat, analisis data, serta perbarui sumber belajar.
2. Tahap penerapan, meliputi :
 - a. Sebelum mekanisme pembelajaran dimulai, dijalankan *pretes*
 - b. Melaksanakan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe jigsaw pada kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelas control
 - c. Setelah pembelajaran selesai, dilakukan *posttest*

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan untuk penelitian ini menggunakan teknik ulangan. Ulangan tersebut diperlukan akan membuktikan pengetahuan siswa atas bahan yang dibagikan. Ulangan yang akan diberikan pada siswa berbentuk soal pilihan ganda.

Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas, data statistik yang digunakan adalah uji *liliefors* dengan bantuan *microsoft excel*. Uji normalitas dilakukan demi melihat benarkah bukti yang didapat berdistribusi normal atau tidak.
2. Uji Homogenitas, demi melihat benarkah bukti yang didapat mempunyai varians homogen atau tidak. Rumus uji homogenitas :

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

Dengan kriteria : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ hingga varian data homogen

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ hingga varian data tidak homogeny

3. Uji Hipotesis, digunakan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \text{ serta varians sampel } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Riduwan, 2006)

Keterangan :

\bar{X}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata kelas kontrol

S = varians himpunan kedua skor

n_1 = total siswa kelompok eksperimen

n_2 = total siswa kelompok kontrol

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

Hipotesis statistik:

H_0 = tidak ditemukan pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap hasil belajar siswa

H_1 = ditemukan pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap hasil belajar siswa

Dengan kriteria: $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ hingga H_1 diterima dan H_0 ditolak

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ hingga H_0 diterima dan H_1 ditolak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Penelitian tersebut dilaksanakan di SMA Katolik St. Ignatius Manado pada siswa kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) dengan total 15 siswa serta kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) juga total 15 siswa.

Tabel 1 menunjukkan bukti hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, dengan skor minimum 25 dan skor maksimum 45 untuk nilai *pretest* juga rata-rata 37 dengan jumlah siswa 15 orang. Terbentuk kenaikan dalam nilai *posttest* yakni skor minimum 75 dan skor maksimum 95 juga rata-rata 84 dengan jumlah siswa 15 orang.

Tabel 2 menunjukkan bukti hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol, dengan skor minimum 20 dan skor maksimum 45 untuk nilai *pretest* juga rata-rata 36,56 dengan jumlah siswa 15 orang. Terjadi peningkatan pada nilai *posttest* yaitu skor minimum 50 dengan skor maksimum 85 juga rata-rata 68,3 dengan jumlah siswa 15 orang.

Tabel 1 Hasil *pretest* serta *posttest* kelas eksperimen

No	Statistik	Nilai statistik	
		Pre-test	Post-test
1	Skor Minimum	25	75
2	Skor Maksimum	45	95
3	Rata-rata	37	84
4	Standar Deviasi (S)	6,27	6,87
5	Varians (S^2)	42,14	50,71

Tabel 2 Hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

No	Statistik	Nilai statistik	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Skor Minimum	20	50
2	Skor Maksimum	45	85
3	Rata-rata	36,56	68,3
4	Standar Deviasi (S)	7,22	12,47
5	Varians (S^2)	55,95	166,67

Sebelum dijalankan uji hipotesis memakai uji-t, terdahulu dijalankan uji normalitas dan uji homogenitas model kedua kelas. Bahan yang diaplikasikan untuk tes normalitas ialah bukti hasil *pretest dan posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Normalitas.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dengan uji *liliefors* menggunakan *Microsoft excel* pada kelas kontrol dan eksperimen bisa ditentukan bahwasanya hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas.

Berdasarkan rakapitulasi tes homogenitas dengan uji F memakai *Microsoft excel* menunjukkan bahwa terdapat kesamaan varians atau homogen antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Hipotesis

Berdasarkan data hasil uji hipotesis dengan uji t menggunakan menggunakan *Microsoft excel* dengan demikian ditemukan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa.

Pembahasan

Berdasarkan kesimpulan analisis bukti yang telah diuraikan, secara jelas memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada siswa kelas XI IPA SMA

Katolik St. Ignatius Manado. Perbedaan rata-rata nilai hasil belajar dari kedua kelas tersebut dikarenakan siswa kelas eksperimen (XI IPA 1) diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sedangkan pada siswa kelas kontrol (XI IPA 2) diajar menggunakan metode ceramah.

Sebagaimana dengan hasil penelitian di SMA Katolik St. Ignatius Manado, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw bisa menolong siswa menambah pengertian, penerapan serta pengetahuan siswa dengan materi yang sementara dikuasai. Pernyataan tersebut juga didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Adam *et al.* 2021) dengan meneliti pengaruh model pembelajaran jigsaw dalam peningkatan hasil belajar siswa. Kenaikan pengetahuan dapat dilihat dari selisih hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kenaikan tersebut ini terbentuk diakibatkan siswa seperti langsung mencari informasi serta memahami materi dan mempresentasikan ulang kepada teman – teman satu kelompoknya, baik kelompok induk ataupun kelompok ahli. Hal ini disebabkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memandu siswa untuk menjalankan aktivitas mandiri, akibatnya bahan baru yang diterima oleh pengalaman siswa membuat lebih diingat. Diskusi yang terjadi didalam pembelajaran ini terlaksana seperti dua tahap yakni pembahasan jalankan kelompok ahli dan kelompok induk.

Pada fase awal, siswa berkumpul dengan teman sebaya dari kelompok lain untuk mendiskusikan konsep yang telah mereka perdalam secara mandiri. Siswa hendak belajar meningkat banyak tentang materi mereka yang menjadi tanggungjawabnya dengan berpartisipasi dalam diskusi ini. Pada fase kedua, siswa berdiskusi lagi beserta kelompok induk untuk memaparkan bahan diskusinya dengan kelompok ahli. Pada fase kedua tersebut, siswa berkewajiban untuk memastikan bahwa para komponen kelompok memahami bahan yang mereka bawa. Siswa memaparkan serta gaya yang sebanding serta keterampilannya sendiri - sendiri, yang menghasilkan peningkatan pengetahuan. Kemampuan siswa dalam mempresentasikan ciri-ciri dan fungsi sistem pernapasan menunjukkan peningkatan level penerapan. Pada saat diskusi pertemuan kedua, guru memudahkan diskusi siswa dengan menunjukkan gambar organ – organ sistem pernapasan. Siswa diminta untuk mengamati gambar tersebut dan mendiskusikan soal LKS yang diberikan guru.

Menurut (Leniati & Indarini 2021; Sulastri & Rochintaniawati 2009; Sulhan 2020), Untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar setinggi mungkin, model pembelajaran kooperatif akan diterapkan secara lebih beragam, kreatif, dan konstruktif selama proses pembelajaran pendidikan agama Hindu. Salah satu inisiatif untuk mendorong peningkatan kemampuan berpikir, kepercayaan diri siswa untuk mengungkapkan sudut pandang terus mengatasi masalah yang dibagikan sama guru, dan meringankan siswa belajar melalui keahlian belajarnya adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Terbukti bahwa siswa mampu melakukan diskusi yang bermanfaat saat mereka belajar, dan mereka juga saling membantu dalam mengingatkan satu sama lain tentang materi yang mereka pelajari. Hal ini disebabkan pembelajaran jigsaw mengamanatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab atas materi pelajaran mereka sendiri. Sebagai hasilnya, siswa diberi tugas sendiri, yang membuat mereka tetap terlibat dan mencegah kebosanan selama prosedur pembelajaran. Siswa dalam kelompok mereka sama – sama bergotongroyong demi memenuhi kerja yang dibagikan kepadanya oleh karena itu siswa yang cerdas dapat membantu siswa yang kemampuannya terbatas. Adanya pengaruh positif dari penggunaan model kooperatif tipe jigsaw ini adalah terdapat

kenaikan hasil belajar siswa. Sebaliknya, dalam model konvensional, siswa bersikap pasif ketika guru menjelaskan materi sehingga membuat mereka bosan dan tidak aktif. Hal ini setimpal dengan yang disampaikan oleh (Nurfitriyanti 2017), skor rata-rata hasil belajar dilatih memakai model pembelajaran tipe jigsaw dapat naik dibandingkan dengan yang dilatih menggunakan teknik konvensional, sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Pendapat ini juga ditunjang dengan penelitian (Yolanda et al. 2013), penerapan model jigsaw dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang aktif, sehingga tercipta lingkungan kelas yang dinamis yang melibatkan siswa dan meningkatkan hasil belajar. Terbukti bahwa penerapan model jigsaw memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Menurut (Darmawan et al. 2021) paradigma pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berdampak pada pengertian rancangan belajar siswa secara khusus dari bahan ajar Gaya Seimbang, menurut temuan penelitian dan komentar. Hal ini disebabkan keterlibatan siswa yang meningkat dalam proses pembelajaran, peningkatan pengetahuan konseptual materi pelajaran, peningkatan pemahaman kesulitan belajar, dan kegiatan belajar kelompok yang menjadikan siswa berkewajiban atas tugas kelompok yang dibagikan oleh guru.

Dengan demikian, ditemukan pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw atas pemahaman konsep siswa pada proses pembelajaran. Keadaan tersebut boleh diamati dari hasil belajar siswa kelas eksperimen yang mengalami kenaikan lebih dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw efektif diterapkan pada materi Sistem Pernapasan dikelas XI IPA SMA Katolik St. Ignatius Manado.

KESIMPULAN

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam DH, Irmayanti, Hasibuan MNS, Hasibuan ER, Nazliah R. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *J.Education and Development* 09(2):437-439.
- Adkon R. 2006. Metode dan Teknik Menyusun [tesis]. Bandung: Alfabeta.
- Afifuddin N. 2008. *Perbedaan Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Group Investigation terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa* [tesis]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sofyan A, Feronika T, Milama B. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*. Jakarta: UIN Jakarta Press.
- Adkon R. 2006. Metode dan Teknik Menyusun Tesis. Bandung: Alfabeta
- Diyono, Mulyanti S. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah : Sistem Pencernaan*.
- Harefa D, Sarumaha M, Fau A, Telambanua T, Hulu F, Telaumbanua K, Lase IPS, Ndruru M, Ndraha LDM. 2021. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *J.Program Pascasarjana* 08(1):325-332.
- Gunawan, G, Kustiani L, Sri HL. 2020. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa. *J. Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 12(1):14-22.

- Hasanah Z. 2021. Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *J. Ilmu Keislaman dan Pendidikan* 01(1):1-13.
- Hendriawan H. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka dan Panca Indera Manusia*. [skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Hizam I. 2006. Kooperatif learning metode jigsaw. (*Orientasi dan aplikasinya dalam KBM*). *J. Studi Pendidikan STAI Muhammadiyah Bima* 3(2):64.
- Leniati B, Indarini E. 2021. Meta Analisis Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan TSTS (Two Stay Two Stray) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu. J. Pendidikan Indonesia* 26(1):149–157.
- Nurfitriyanti. M . 2017. *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kecerdasan emosional*. *J. Ilmiah Pendidikan IPA* 7(2):153-162.
- Sulhan S. 2020. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS “Keragaman Sosial, Budaya, Ekonomi, Etnis dan Agama.” *Journal of Education Action Research* 4(1):52.
- Surur MD. 2020. Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal* 57(9):1196–1205.
- Yolanda N, Pramudiyanti, Marpaung, RRT. 2013. Perbandingan penggunaan model jigsaw dan NHT terhadap hasil belajar pada materi ekosistem. *J. Pendidikan Biologi* 4(2):81-95.