

Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Yang Menggunakan Model *Two Stay Two Stray* Dengan Model Jigsaw

Indah Mawati Giawa ⁽¹⁾, Igamawati Giawa ⁽²⁾, Polin Ramles ⁽³⁾

^{1, 2, 3, 4} Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia

Address: Jl. Sei Batanghari No. 1-4 Kel. Sei Sikambing Medan

Author's correspondence: indah.giawa1@gmail.com, igamawatigiawa@gmail.com,
stevanohutabarat@gmail.com

Abstract. *This study aim to prove that there significant comparison of the physics lerning outcomes of students using the two stay two stray lerning model with the jigsaw of learning model. The type of research is in the form of an experiment, with a population of all class X totaling 175 people, consisting of two classes, namely X MIA₅ as the experimental class I amounting to 36 people and class X MIA₂ as the experimental class II totaling 36 people. Learning physic in the form of multipe choice students' 24 questions that have been tested for validity and reability. The result of the research were obtained on average and the standard devitation for the class taught using the two stay two stray learning model $\bar{X} = 16,83$ and $s_1 = 3,06$ while the classes taught with jigsaw model $\bar{X} = 13,5$ and $s_2 = 2,95$. For the t test using significant levels $\alpha 0,05$ and with 70 degrees of freedom obtained t count 4,625 and t table = 1,669 because $t_{count} > t_{table} = 4,625 > 1,669$ then the results of testing the hypothesis was accepted, in can be concluded that there was a significant comparison between two stay two stray learning model and jigsaw model on tsudents' physics learning outcomes in effort and energy material in class X SMA Negeri 1 Selesai.*

Keywords: *Two Stay Two Stray, Jigsaw, Learning Outcomes*

INTRODUCTION

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala dan fenomena alam serta berusaha mengungkap segala rahasia dan hukum semesta yang dapat diterangkan dengan menggunakan konsep sederhana. Namun pada kenyataannya pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah saat ini masih kurang menekankan pada proses pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan sehingga cenderung membosankan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang tertarik dan kurang termotivasi untuk belajar sehingga hasil belajar fisika siswa masih rendah. (Dimyati, 2018) menyatakan “Lemahnya motivasi atau tiadanya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan belajar, sehingga mutu hasil belajar akan menjadi rendah. Oleh karena itu, motivasi pada diri siswa harus diperkuat, dengan menciptakan suasana belajar yang menggembirakan”. Dilihat dari hal tersebut di

atas, maka seorang pendidik perlu mengusahakan agar pelajaran yang diajarkan kelihatan menarik dan tidak terlihat membosankan.

Rendahnya hasil belajar fisika siswa dapat disebabkan oleh pihak guru, pihak siswa, sarana dan prasarana serta lingkungan. Dari pihak guru salah satunya adalah tidak menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dalam kegiatan belajar, guru lebih dominan menggunakan model konvensional yaitu dengan metode ceramah. Upaya meningkatkan hasil belajar siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Untuk itu diperlukan guru yang kreatif sehingga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan disukai oleh siswa. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh hasil belajar yang maksimal, sesuai dengan yang diungkapkan oleh (Hamdayama, 2016) “Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan tercapai dengan lebih efektif dan efisien”. (Trianto, 2016) juga menyatakan “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka model pembelajaran merupakan suatu perencanaan pembelajaran atau kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan untuk mendukung proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini memiliki sintaks yang harus diikuti agar pembelajaran berjalan dengan baik dan menarik. Dari pernyataan tersebut di atas salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah yaitu model pembelajaran kooperatif, dimana model pembelajaran kooperatif ini dilakukan dengan mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Model yang akan diteliti oleh penulis yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*

merupakan model pengelompokkan siswa yang terdiri dari 4-5 orang siswa. Dimana model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (dua orang siswa tinggal dalam kelompok dua orang siswa bertamu ke kelompok lain), dua orang siswa yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil diskusi kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi yang dikunjungnya.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif, dimana siswa ditugaskan secara acak untuk menjadi ahli dalam aspek tertentu, dan setiap ahli dari masing-masing kelompok akan bertemu dalam tim ahli untuk mendiskusikan topik mereka yang mereka bahas, lalu mereka kembali kepada timnya untuk mengajarkan topik mereka itu kepada teman satu kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw juga merupakan model yang dapat melibatkan seluruh siswa dalam belajar sekaligus mengajarkan kepada orang lain yang bertugas sebagai tim ahli.

Penelitian (Lubis, 2018) yang menyatakan dalam skripsinya yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dan Model *Two Stay Two Stray*” menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar *make a match* $X = 12,22$ dan $s_1 = 2,98$, kelas *two stay two stray* $X = 13,61$ dan $s_2 = 3,151$. Pada pengujian hipotesis dari analisis melalui uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) diperoleh nilai $t_{hitung} = 1,668$. Sedangkan t_{tabel} untuk taraf nyata 0,05 pada $dk = 70$ diperoleh 1,668, berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,957 > 1,668$ artinya H_a diterima. Rozaiah (2014) menyatakan dalam penelitiannya yang berjudul “perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model *think pair share* dengan model *two stay two stray* pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Banjarmasin” menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar dengan *think pair share* $X = 85,50$ sedangkan rata-rata *two stay two stray* = 74,20. Maka, jelas terlihat bahwa dari kedua model tersebut terdapat perbedaan yang signifikan. Uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil uji-t untuk data post test dapat diketahui t_{hitung} sebesar 2,46 dan nilai signifikan 0.10 maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} dan signifikan $< 0,05$ sehingga diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil hasil belajar menggunakan model

kooperatif tipe *think pair share* dan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yaitu melihat “Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA yang Menggunakan Model *Two Stay Two Stray* dengan Model Jigsaw”.

RESEARCH METHODS

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan *Pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Memberikan pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di kelas sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Selesai semester II T.P 2018/2019 terdiri dari lima kelas yang berjumlah 175 siswa. Penentuan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan cara *random sampling*, mengambil secara acak dua kelas yang ada dari lima kelas. Dan kelas yang terpilih dua kelas yaitu kelas X MIA₅ dengan jumlah siswa 36 orang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan kelas X MIA₂ dengan jumlah siswa 36 orang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Sampel berjumlah 72 siswa. Instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data, untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka alat yang digunakan adalah tes. Tes yang akan digunakan yaitu tes bentuk soal dengan 5 *option* jawaban, rencana tes yang digunakan sebanyak 30 soal disusun sesuai dengan kurikulum dan tujuan pengajaran yang telah ditentukan. Cara memberi skornya adalah untuk masing-masing siswa yang menjawab benar diberi skor 1 dan untuk siswa yang menjawab salah diberi skor 0.

RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Selesai. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran yang berbeda. Dimana kelas X MIA₅ dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan kelas X MIA₂ dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Dari analisis data Kelas Eksperimen I (model kooperatif tipe *two stay two stray*)

diperoleh nilai distribusi frekuensi seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen I Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (X1)

No	Kelas Interval	f_i	x_i	$(x_i)^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	11-12	4	11,5	132,25	46	529
2	13-14	5	13,5	182,25	67,5	911,25
3	15-16	6	15,5	240,25	93	1441,5
4	17-18	9	17,5	306,25	157,5	2756,25
5	19-20	8	19,5	380,25	156	3042
6	21-22	4	21,5	462,25	86	1849
	Jumlah	36	99	1703,5	606	10529

Dari tabel di atas Rata-rata skor simpangan baku hasil tes yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* sebesar **16,83** sedangkan simpangan baku sebesar 3,06. Kemudian Kelas Eksperimen II (model kooperatif tipe jigsaw) untuk distribusi frekuensinya dapat dilihat pada tabel yang ada di bawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen II Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

N o	Kelas Interval	f_i	x_i	$(x_i)^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	8-9	4	8,5	72,25	34	289
2	10-11	4	10,5	110,25	42	441
3	12-13	8	12,5	156,25	100	1250
4	14-15	8	14,5	210,25	116	1682
5	16-17	9	16,5	272,25	148,5	2450,25
6	18-19	3	18,5	342,25	55,5	1026,75
	Jumlah	36	81	1163,5	496	7139

Rata-rata skor simpangan baku hasil tes yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebesar **13,5** sedangkan simpangan bakunya sebesar 2,95. Untuk menguji apakah kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berasal dari populasi yang berdistribusi normal dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Uji Normalitas Kelas Eksperimen I Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray

No	x_i	f_i	f_{ku} m	Z_i	Z_i tabel	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	11,5	4	4	-1,74	0,4591	0,0409	0,1111	0,070
2	13,5	5	9	-1,08	0,3595	0,1405	0,25	0,109
3	15,5	6	15	-0,43	0,1664	0,3336	0,4166	0,083
4	17,5	9	24	0,21	0,0832	0,5832	0,6667	0,083
5	19,5	8	32	0,87	0,2910	0,791	0,8889	0,097
6	21,5	4	36	1,52	0,4345	0,9345	1,0000	0,065

Harga yang paling besar dari harga-harga mutlak pada tabel di atas adalah merupakan L_{hitung} , dan ditemukan nilai $L_{hitung} = 0,109$. Sedangkan nilai kritis L untuk uji *liliefors* untuk $n = 36$ taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah 0,147. Untuk itu $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,109 < 0,147$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan kelas eksperimen II (model kooperatif tipe jigsaw) siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berasal dari populasi yang berdistribusi normal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Uji Normalitas Eksperimen II Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

No	X_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Z_i tabel	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	8,5	4	4	-1,69	0,4545	0,0455	0,1111	0,065
2	10,5	4	8	-1,01	0,3438	0,1562	0,2222	0,066
3	12,5	8	16	-0,33	0,1293	0,3707	0,4444	0,073
4	14,5	8	24	0,33	0,1293	0,6293	0,6667	0,037
5	16,5	9	33	1,01	0,3438	0,8438	0,9167	0,072
6	18,5	3	36	1,69	0,4545	0,9545	1,0000	0,045

Harga yang paling besar dari harga-harga mutlak pada tabel di atas adalah merupakan L_{hitung} , dan ditemukan nilai $L_{hitung} = 0,073$. Sedangkan nilai kritis L untuk uji *liliefors* untuk $n = 36$ taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah 0,147. Untuk itu $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,073 < 0,147$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah kedua kelompok data penelitian ini homogen diuji dengan uji F. Sesuai dengan aturan penggunaan uji F jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data kedua kelompok sampel homogen dengan taraf nyata (α) = 0,05. $F_{tabel} = F_{0,05 (35,35)}$ maka dk pembilang 30 dan 40, maka F_{hitung} dapat dihitung dengan rumus interpolasi, Usman dan R. Purnomo (2015:113).

Kriteria dari uji ini, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data kedua kelompok kelas homogen, dan dari perhitungan didapat $F_{tabel} = 2,255$, dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,074 < 2,255$ maka dapat dikatakan data hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya untuk uji hipotesis maka harus dihitung simpangan baku gabungan terlebih dahulu. Dari perhitungan yang telah dilakukan simpangan baku gabungan diperoleh sebesar 3,071. Setelah diperoleh nilai simpangan baku gabungan, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t dengan nilai yang diperoleh dari perhitungannya adalah sebesar 4,625. Sesuai dengan aturan penggunaan uji t maka dapat dirumuskan sebagai berikut: "Hipotesis H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan dk ($n_1 + n_2 - 2$) pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk taraf signifikan pada kepercayaan 95 % dengan dk 70 berada diantara dk = 60 dan dk = 120 maka t_{tabel} dihitung dengan interpolasi. Dari analisis rata-rata hitung yang diperoleh adalah nilai $t_{hitung} = 4,625$ sedangkan nilai t_{tabel} untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan 70 adalah 1,669 berarti $4,625 > 1,669$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kriteria dari uji ini, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima. Dan dari analisa perbedaan rata-rata hitung diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,625$ sedangkan untuk nilai t_{tabel} untuk taraf signifikan 95 % dan derajat kebebasan 70 adalah 1,669. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,625 > 1,669$, maka hipotesis alternatif H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 1 Selesai Tahun Pelajaran 2018/2019 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* lebih baik dari pada hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajarn kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan usaha dan energi di kelas X SMA Negeri 1 Selesai T.P 2018/2019. Penelitian

ini tergolong ke dalam penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas sampel diterapkan dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelas X MIA₅ diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan kelas X MIA₂ diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Berdasarkan hasil penelitian, ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata dan simpangan baku skor pembelajaran pada pokok bahasan usaha dan energi, dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* diperoleh nilai rata-rata (X_1) 16,83 dan simpangan baku (s_1) 9,37, sedangkan yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw (X_2) diperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku masing-masing 13,5 dan (s_2) 8,72. Pada pengujian normalitas untuk kedua kelas diperoleh nilai kritis L untuk *lilifors* dengan $n = 36$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ didapat $L_{\text{tabel}} = 0,141$. diperoleh L_{hitung} untuk kelas model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* adalah $L_{\text{hitung}} = 0,109$ sehingga $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ yaitu $0,109 < 0,141$. Sedangkan untuk kelas model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah $L_{\text{hitung}} = 0,075$ sehingga $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ yaitu $0,075 < 0,141$ artinya data dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pada pengujian homogenitas $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. dari hasil perhitungan diperoleh nilai $F_{\text{hitung}} = 1,074$, sedangkan nilai F_{tabel} yang diperoleh dari distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan dk 35,35 yaitu 2,255 maka dari itu kedua sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen. Pada pengujian hipotesis dari analisis perbedaan rata-rata diperoleh nilai $t_{\text{hitung}} = 4,625$, sedangkan nilai t_{tabel} untuk taraf signifikan 0,05 pada derajat kebebasan dk = 70 adalah 1,669 sehingga $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ atau $1,651 < 4,625$ maka dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian data ini menunjukkan bahwa ada perbandingan yang signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan usaha dan energi.

Berdasarkan analisa data yang telah diuraikan di atas bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* lebih efektif untuk pembelajaran fisika khususnya usaha dan energi dapat meningkatkan hasil

belajar fisika siswa. Hal ini disebabkan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* siswa lebih aktif dan mampu mengembangkan kreativitas berpikir maupun berdiskusi dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh peneliti, serta siswa lebih bertanggung jawab dalam kelompoknya. Dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* peneliti harus mampu mengelola dan mengendalikan kelas dengan baik sehingga diperoleh hasil belajar yang memuaskan.

CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data dan pengujian hipotesis dari pengolahan data maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbandingan yang signifikan dari hasil belajar fisika siswa pada pokok bahasan usaha dan energi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw kelas X MIA SMA Negeri 1 Selesai. Data yang diperoleh dari hasil pembelajaran fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* memperoleh rata-rata 16,83 dan simpangan baku 9,37. Data yang diperoleh dari hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan rata-rata 13,5 dan simpangan baku 8,72. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* lebih baik dari hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

REFERENCE

- Trianto, 2016. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Lubis, Maulida Ulfha. 2018. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran kooperatif tipe *make a match*
- Dimiyati dan Mudjiono. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdayama, Jumanta. 2016. *Metodelogi Pengajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- Rozaiah. 2015. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Tipe *Two Stay Two Stray* Pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Banjarmasin. <http://fkipjtam.unlam.ac.id//index.php/jipf/article/view/72>.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Mustafa, M., & Saputri, R. (2021). "Perbandingan Model Pembelajaran Jigsaw dan Two Stay Two Stray dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(2), 125-133.

Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sukiman, S., & Rahayu, S. (2019). "Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Two Stay Two Stray pada Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 13(1), 45-53.