

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Disertai Praktikum Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di SMA Negeri 1 Tondano

Yohana Tand^{i*}^a, Sanusi Gugule^a, I Dewe Ketut Anom^a

^a Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 15 Juli 2020
Disetujui 30 Desember 2020

Keywords:

Practical
Jigsaw
Learning Outcomes
Colligative Solution Properties

Kata kunci:

Praktikum
Jigsaw
Hasil Belajar
Sifat Koligatif Larutan

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the *Jigsaw* type cooperative learning model accompanied practicum to learning outcomes on the material colligative solution properties. This research was conducted at SMA Negeri 1 Tondano in the 2019/2020 school year. The research method used was an experimental design with a post-test only control design. The sample used was 22 experimental class students and 22 control class students. Data collection techniques were obtained through a learning achievement test instrument of 20 objective items which were then analyzed using t-test. The results showed that at a significant level of $\alpha = 0.05$ the data obtained from the learning outcomes t_{count} was more significant than the t_{table} that is $4.087 > 2.018$. This shows that there is an influence of *JIGSAW* type cooperative learning model accompanied by practicum on learning outcomes on the material colligative solution properties.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian tersebut ialah untuk dapat mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum terhadap hasil belajar pada materi sifat koligatif larutan. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano pada tahun ajaran 2019/2020 dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain *post-test only control design*. Sampel yang digunakan sebanyak 22 siswa kelas eksperimen dan 22 siswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui instrumen tes hasil belajar sebanyak 20 butir soal objektif yang kemudian dianalisis menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh data hasil belajar t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $4,087 > 2,018$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum terhadap hasil belajar pada materi sifat koligatif larutan.

*yohanatandi23@gmail.com
*082347387632

Pendahuluan

Dalam kegiatan pendidikan suatu proses interaksi aktif antara siswa dengan guru merupakan proses kegiatan belajar. salah satu tujuan utama pendidikan tidak hanya untuk meneruskan pengetahuan tetapi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan secara aktif dan membantu siswa menjadi pelajar mandiri [1]. Pendidikan merupakan proses yang sistematis

dan berkelanjutan untuk membentuk kepribadian siswa sehingga mereka memiliki ketentuan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan sikap [2].

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa salah satunya ialah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Salah satu teknik pembelajaran kooperatif yang dapat membantu

dan dapat meningkatkan kerja sama antar siswa ialah koopertaif tipe *jigsaw* [3]. Teknik *jigsaw* diciptakan dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa, dan mendorong kerja sama antar siswa dalam proses belajar mengajar [4].

Jigsaw dapat meningkatkan pemikiran kritis siswa, lebih memahami materi yang dipelajari, perhatian yang lebih baik, lebih termotivasi untuk belajar, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran [5]. Ada beberapa kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yaitu: (1) mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, serta bertanggung jawab terhadap berlangsungnya proses pembelajaran; (2) mendorong siswa untuk berpikir kritis; (3) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajar teman kelompok dengan menerapkan ide yang dimiliki; (4) semua siswa dituntut untuk aktif dalam diskusi. Adapun kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yaitu: (1) siswa memiliki kesulitan untuk menyampaikan materi kepada teman akibat kurangnya percaya diri dalam siri siswa; (2) diskusi akan lebih didominasi oleh siswa yang aktif; (3) siswa yang cerdas cenderung merasa bosan [6].

Hasil belajar siswa akan lebih meningkat jika dalam pembelajaran disertai praktikum, untuk meningkatkan pemahaman konsep dan miskonsepsi pada siswa maka sarana yang digunakan ialah praktikum [7–9]. Melalui kegiatan praktikum siswa dapat mengembangkan keterampilan psikomotorik, kognitif, dan afektif [10–12]. Kegiatan praktikum juga dapat memberikan perubahan konseptual, motivasi dan antusiasme untuk memperkaya pembelajaran sains, mengembangkan keterampilan siswa, serta minat siswa dalam pembelajaran kimia [13].

Tujuan penelitian tersebut ialah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum terhadap hasil belajar pada bagian materi sifat koligatif larutan.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Posttest Only Control Design*. Pada desain penelitian ini pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda. Perlakuan yang diberikan berpengaruh secara

signifikan. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (**Gambar 1**).

R ₁	X ₁	O ₁
R ₂		O ₂

Gambar 1. Desain penelitian

Keterangan:

- R₁ : Kelas eksperimen
 R₂ : Kelas kontrol
 X₁ : Pembelajaran *Jigsaw* disertai praktikum
 X₂ : pembelajaran konvensional
 O₁ : *Posttest* kelas eksperimen
 O₂ : *Posttest* kelas kontrol

Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Tondano semester ganjil 2019/2020. Kelas XII IPA 3 sebagai kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* disertai praktikum dan kelas XII IPA 4 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jumlah sampel penelitian sebanyak 44 siswa diantaranya 22 siswa di kelas eksperimen dan 22 siswa di kelas kontrol.

Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi: (1) tahap pelaksanaan berupa penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); penyusunan instrumen penelitian dan uji validitas dan reliabilitas butir soal pada kelas yang bukan kelas sampel; (2) Tahap pelaksanaan; (3) tahap analisis data.

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pengamatan secara teliti dan sistematis dalam pengumpulan data; (2) dokumentasi yang dilakukan untuk mendapatkan foto selama proses pembelajaran berlangsung; (3) instrumen tes di dalamnya ada soal pilihan ganda yang akan diberikan kepada siswa setelah selesai mendapat perlakuan.

Metode analisis data terdiri dari uji instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas, uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano pada kelas XII IPA dan dilakukan pada bulan Oktober sampai September tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas soal *posttest* menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* dengan program *SPSS 21* dimana dari 25 soal pilihan ganda terdapat 5 soal yang dinyatakan tidak valid dan 20 soal yang dinyatakan valid. Maka peneliti menggunakan 20 soal tersebut untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan analisis KR-20 dengan program *SPSS 21*. Hasil pengujian diperoleh nilai yaitu 0,890 sehingga dapat disimpulkan bahwa item soal *posttest* yang digunakan reliabel.

Pengambilan Data

Dalam penelitian ini data yang diambil ialah data hasil belajar pada materi sifat koligatif larutan. Setelah pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh data hasil belajar (*posttest*) yang ditampilkan dalam [tabel 1](#).

Tabel 1. Data hasil belajar (*posttest*)

	N	Mi n	Ma x	Mean	Std. Deviation
<i>Posttest</i> eksperimen	22	60	95	83,4 1	9,435
<i>Posttest</i> kontrol	22	40	90	69,5 5	12,809
Valid (N)	22				

Berdasarkan data [Tabel 1](#), di mana skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 83,41 sedangkan skor rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol 69,55.

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas yang dipakai ialah uji *liliefors* dengan bantuan *SPSS 21* dengan kriteria jika nilai signifikan lebih dari 0,05 ($\text{sig.} > 0,05$) maka data berdistribusi normal. Data hasil pengujian normalitas ditunjukkan pada [tabel 2](#).

Tabel 2. Data uji normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	d f	Sig .	Stat .	D f	Sig .
<i>Posttest</i> Eksperimen	.158	2 2	.16 2	.915	22	.06 1
<i>Posttest</i> Kontrol	.180	2 2	.06 3	.922	22	.08 3

Berdasarkan uji normalitas pada [Tabel 2](#) diperoleh nilai signifikansi untuk masing-masing kelas. Nilai signifikansi kelas eksperimen pada kolom Kolmogorov-Smirnov adalah $0,162 > 0,05$ dan nilai signifikansi pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi $0,063 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan data kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak dengan menggunakan uji F dengan kriteria jika nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka kelompok data sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Berikut data hasil uji homogenitas ditunjukkan pada [tabel 3](#).

Berdasarkan [Tabel 3](#) diketahui bahwa nilai sig. Based on Mean untuk variabel hasil belajar sebesar 0,277. Karena nilai sig. $0,277 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Tabel 3. Data Uji homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.214	1	42	.277
Based on Median	1.171	1	42	.285
Based on Median and with adjusted df	1.171	1	38	.286
Based on trimmed mean	1.148	1	42	.290

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum terhadap hasil belajar ditunjukkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan data uji hipotesis

	Levene's Test for equality of variances				
	F	Sig.	t	df	Sig.(2 tailed)
Equal variances assumed	1.214	.277	4.087	42	.000
Equal variances not assumed			4.087	38.605	.000

Hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 : hasil belajar kelas kontrol

Berdasarkan kriteria uji t dimana, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dari data yang diperoleh pada Tabel 4 dapat dilihat hasil pengujian hipotesis dengan uji t dimana nilai signifikansi 2 arah (*t-tailed*) $0,000 < 0,05$ sedangkan untuk $t_{hitung} = 4,087 > t_{tabel} = 2,018$

pada taraf (α) = 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *posttest only control design* dimana terdapat kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan kemudian diberikan *posttest* untuk melihat perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat adanya perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum terhadap hasil belajar pada materi sifat koligatif larutan. Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan bahwa data berdistribusi normal yang dibuktikan dengan nilai sig. > 0,05. Untuk uji homogenitas didapatkan bahwa data memiliki varians yang sama yang dibuktikan dengan sig. $0,277 > 0,05$. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji-t.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum. Pada pembelajaran ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 orang yang disebut kelompok asal kemudian masing-masing anggota kelompok diberikan sub topik yang berbeda-beda. Siswa yang mendapat sub topik yang sama berkumpul untuk membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli. Dalam kelompok ahli ini siswa akan mendiskusikan dan mempertanggung jawabkan sub topik yang telah diberikan. Setelah selesai berdiskusi maka setiap anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk mengajarkan kepada teman-teman lainnya. Kemudian masing-masing kelompok akan memaparkan hasil diskusinya di depan kelas setelah itu dilakukan evaluasi oleh guru. Setelah materi pembelajaran selesai maka dilakukan praktikum untuk lebih meningkatkan kemampuan pengetahuan siswa terhadap materi sifat koligatif larutan. Pada kelas kontrol diterapkan metode pembelajaran konvensional di dalamnya ada ceramah, tanya jawab dan diskusi antara guru dan peserta didik.

Berdasarkan alur pembelajaran pada kelas eksperimen tersebut dapat membantu siswa

untuk menyelesaikan sendiri masalah-masalah yang dianggap rumit dalam mempelajari materi kimia terlebih khusus materi sifat koligatif larutan. Pada kelas eksperimen tersebut siswa tidak hanya mengetahui pelajaran kimia melalui teks/bacaan tetapi juga berdasarkan temuan mereka lewat praktikum, sehingga siswa-siswa tertarik untuk terus mempelajari dan selalu termotivasi untuk mempelajari materi kimia khususnya pada materi sifat koligatif larutan yang diajarkan seperti yang dikemukakan oleh salah satu peneliti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar [14].

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum pada materi sifat koligatif larutan, menunjukkan adanya pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa, untuk kelas eksperimen rata-rata skor *posttest* adalah sebesar 83,41 sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata skor *posttest* adalah sebesar 69,55 dan hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,087 > t_{tabel} = 2,018$. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum. Adanya perbedaan tersebut diperkuat dengan melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil uji hipotesis. Berdasarkan hasil analisis data pada soal *posttest* diperoleh gambaran bahwa siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum lebih banyak menjawab benar dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang hanya diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh salah satu peneliti bahwa terdapat pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif

tipe *jigsaw* [15]. Hasil serupa juga yang dilakukan oleh peneliti dimana hasil penelitiannya yaitu terdapat pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan metode praktikum [16].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada materi sifat koligatif larutan. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai praktikum lebih tinggi dari hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional

Daftar Pustaka

1. Yemi, T.M.; Azid, N.B.H.; bin Md Ali, M.R. Effect of Jigsaw Strategy of Cooperative Learning on Mathematics Achievement among Secondary School Students. *European Journal of Education Studies* **2018**, *2*, 51-61.
2. Munte, B. The Effect of Cooperative Model "Jigsaw Type" in Improving Students' Achievement at Christian Education Subject Case: Grade XII IPA 1-2 SMA Negeri 1 Tebing Syahbandar. **2019**.
3. Şahin, A. Effects of Jigsaw II Technique on Academic Achievement and Attitudes to Written Expression Course. *Educational Research and Reviews* **2010**, *5*, 777-787.
4. Timayi, J.M.; Bolaji, C.; Kajuru, Y.K. Effects of Jigsaw IV Cooperative Learning Strategy (J4CLS) on Academic Performance of Secondary School Students in Geometry. *thought* **2015**, *29*, 31.
5. Tarhan, L.; Sesen, B.A. Jigsaw Cooperative Learning: Acid-Base Theories. *Chemistry Education Research and Practice* **2012**, *13*, 307-313.
6. Pratiwi Anita, H. Karakter Tanggung Jawab Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMAN 18 Surabaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *UNESA Journal of Chemical Education* **2015**, *4*, 153-162.

7. Demo, D.N.; Waworuntu, F.; Saiya, A. Studi Kelayakan LKS Praktikum Berbasis Pendekatan Saintifik Serta Dampaknya Pada Hasil Belajar Materi Sifat Larutan Penyangga. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education* **2019**, *1*, 77–84.
8. Gumolung, D.; Caroles, J. Studi Kelayakan Penuntun Praktikum Asam Basa Berbasis Bahan Lingkungan Menggunakan Model 3-D Dan Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Tenga. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education* **2019**, *1*, 40–47.
9. Nanangkong, I.A.; Rumampuk, R.; Tani, D. Penerapan Penuntun Praktikum Dengan Menggunakan Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education* **2019**, *1*, 85–88.
10. Hubbi, M.; Dasna, I.W.; Wonorahardjo, S. Pengaruh Strategi Pembelajaran Praktikum Sifat Koligatif Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)* **2017**, *2*, 52–62, doi:10.30870/educhemia.v2i1.1211.
11. Tahulending, A.W.; Rumampuk, R.; Aloanis, A.A. Pengembangan Penuntun Praktikum Reaksi Reduksi Dan Oksidasi Berbasis Bahan Alam Dengan Menggunakan Model ADDIE. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education* **2019**, *1*, 61–65.
12. Tiak, L.; Tani, D.; Caroles, J.D.S. Penerapan Metode Praktikum Berbasis Bahan Alam Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Redoks. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education* **2019**, *1*, 1–4.
13. Etiubon, R.U.; Udoh, N.M. Effects of Practical Activities and Manual on Science Students' Academic Performance on Solubility in Uruan Local Education Authority of Akwa Ibom State. *Journal of Education and Practice* **2017**, *8*, 202–209.
14. Sisilia, M.; Sakung, J.; Said, I. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Keseimbangan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Akademika Kimia* **2015**, *4*, 161–167–167.
15. Hariadi, S.; Haris, M.; Junaidi, E. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice* **2019**, *2*, 8–13, doi:10.29303/cep.v2i2.1288.
16. Nisa, U.M. Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* **2018**, *15*, 62–68.



© 2020 by the authors. Licensee Oxygenius Journal Of Chemistry Education. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).