

Article History

Received: 07/04/2021

Accepted: 08/05/2021

Published: 15/06/2021

*Corresponding author

kanapuspita@unsyiah.ac.id**IMPLEMENTASI MODEL 2 STAY 2 STRAY PADA PERKULIAHAN KONSEP RADIASI SINAR α , β , DAN γ** **IMPLEMENTATION OF 2 STAY 2 STRAY MODEL IN LEARNING THE CONCEPT OF α , β , AND γ RADIATIONS**Kana Puspita^{a*}, Muhammad Nazar^a, Rakhmi Fitriana^a^aJurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, Indonesia**Abstrak**

Model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada dasarnya menekankan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, dan memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi yang diperoleh dengan kelompok lain, sehingga proses pembelajaran akan berpusat kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mencapai aktifitas optimum belajar siswa melalui penerapan model Two Stay Two Stray (TSTS) dalam pembelajaran konsep sinar alfa, beta dan gamma, dan mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang sudah dilaksanakan. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan model penelitian pre experimental tipe *one shot case study*. Sebanyak 26 mahasiswa yang mengambil mata kuliah radiokimia menjadi subjek penelitian ini. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar observasi aktifitas mahasiswa selama perkuliahan berlangsung dan kuesioner tanggapan mahasiswa yang terdiri dari 10 pernyataan. Hasil observasi terhadap aktivitas mahasiswa menunjukkan bahwa dalam aspek menjelaskan materi perkuliahan, aspek kerjasama antar kolega, dan aktifitas menjawab pertanyaan berturut-turut memiliki nilai 86, 85 dan 90 persen. Secara umum tanggapan positif mahasiswa terhadap penerapan model TSTS adalah sebesar 95%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan TSTS sangat efektif meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa, membuat mahasiswa senang dalam belajar, dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar.

Kata Kunci: TSTS, kooperatif, aktivitas mahasiswa**Abstract**

The two stay two stray cooperative learning model basically emphasizes students to work together in groups, and provides opportunities for groups to share the results and information obtained with other groups, so that the learning process will be student-centered. This study aims to achieve optimum student learning activities through the application of the Two Stay Two Stray (TSTS) model in learning the concepts of alpha, beta and gamma rays, and to describe the student's response to the TSTS cooperative learning that has been implemented. The method used is quantitative with the pre-experimental research model type one shot case study. A total of 26 students taking radiochemistry courses were the subjects of this study. Research data were collected through student activity observation sheets during lectures and a student response questionnaire consisting of 10 statements. The results of observations on student activities show that the aspect of explaining in the lecture material, the aspect of cooperation between colleagues, and the activity of answering questions, respectively, have a value of 86, 85 and 90 percent. In general, students' positive responses to the application of the TSTS model were 95%. From the research results, it can be concluded that the implementation of TSTS is very effective in increasing student learning activities, making students happy in learning, and fostering self-confidence in learning.

Keywords: TSTS, cooperative, student activity

doi:10.24815/jcd.v9i1.20626



Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan sesama

atau sesuatu hasil belajar yang diinginkan [1]. Salah satu model pembelajaran diduga dapat mengatasi yaitu model pembelajaran kooperatif [2]. Melalui model pembelajaran kooperatif, siswa dapat belajar lebih aktif mengemukakan pendapatnya [3] dan menciptakan

suasana yang kondusif untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, keaktifan, serta keterampilan sosial seperti keterampilan bekerjasama yang bermanfaat bagi kehidupannya di masyarakat [4]. Diantara manfaat model pembelajaran kooperatif antara lain : siswa dapat meningkatkan kemampuan untuk bekerja sama dengan siswa lain; siswa mempunyai banyak kesempatan untuk menghargai perbedaan; partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkat pesat [5].

Mahasiswa pada umumnya di dalam kelas masih sangat pasif baik dalam mengajukan pendapat, bertanya maupun bekerjasama dalam belajar, sehingga pembelajaran terpaksa dibuat dalam bentuk konvensional metode ceramah dan berpusat pada dosen. Aktivitas pembelajaran dapat dirangsang agar dapat berlangsung aktif, menarik dan melibatkan mahasiswa sebagai warga belajar yang pro aktif berkontribusi baik bertanya, memberi pendapat, berdiskusi dan berkarya. Pembelajaran aktif dapat dicapai dengan menerapkan active learning yang sudah banyak dikembangkan dan diterapkan oleh para pengajar di berbagai jenjang pendidikan. Model pembelajaran jigsaw [6], NHT [7], *Snow ball trowing* [8] dan lain-lain dapat dijadikan sebagai contoh utama dalam menumbuhkan sikap belajar aktif baik bagi siswa maupun mahasiswa.

Untuk mahasiswa yang kurang aktif, metode yang mampu menggerakkan mereka untuk berbicara, bertanya dan bekerja sama sangat banyak diterapkan, TSTS atau 2 stay 2 stray merupakan salah satu model yang dapat diimplementasi. Model ini memiliki keunggulan seperti mampu mendorong mahasiswa untuk berbicara dalam kelompok belajar mereka, menumbuhkan sikap bertanya, melejitkan minat belajar dan percaya diri dalam menyampaikan pendapat karena mereka berbicara sesama teman dalam kelompok belajar tertentu.

Model TSTS memungkinkan mahasiswa yang kurang aktif dalam berbicara menjadi aktif karena dua dari empat orang anggota kelompok akan bertindak sebagai tamu yang akan menjelaskan materi yang sudah ditentukan kepada host atau tuan rumah, hal ini bisa meningkatkan literasi mahasiswa dalam sains [9], sedangkan mahasiswa yang tinggal dalam kelompok tuan rumah juga memiliki kesempatan bertanya dan menjelaskan materi kelompoknya kepada tamu, sehingga semua mahasiswa harus terlibat aktif dalam pembelajaran. Setelah aktifitas kelompok selesai, setiap kelompok melalui jurubicara harus mengutarakan hasil diskusi dan kunjungan para tamu. Oleh karena itu model ini sangat cocok digunakan untuk mengaktifkan mahasiswa dalam belajar [10].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pre experimental. Subjek penelitian melibatkan 26 orang

mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Semester Gasal Tahun Akademik 2019-2020 sebagai peserta didik yang terlibat dalam pengisian angket tanggapan, dan subjek observasi aktivitas yang meliputi kerjasama, keterampilan bertanya dan menjelaskan materi perkuliahan. Aktifitas pembelajaran diukur dengan lembar observasi yang meliputi aktivitas menjelaskan materi kuliah, kerjasama dalam kelompok, dan aktifitas bertanya. Respon mahasiswa terhadap penerapan model TSTS diukur dengan menggunakan angket tanggapan mahasiswa yang berisi sepuluh pernyataan yang menuntut mahasiswa memberikan pendapat tentang pelaksanaan model TSTS pada pembelajaran konsep sinar alfa, beta dan gamma dalam mata kuliah radiokimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

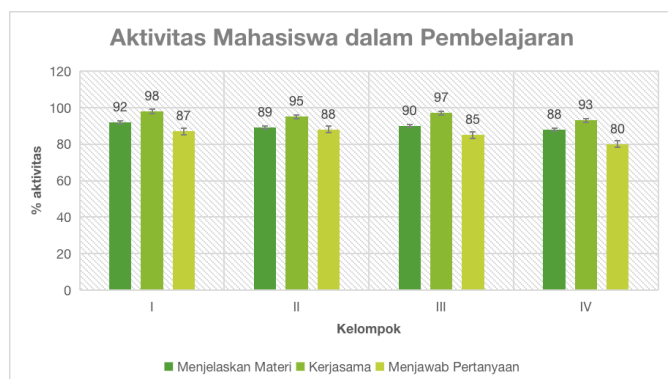
Proses Belajar Mengajar (PBM)

Pembelajaran dimulai dengan penyampaian tujuan perkuliahan, menyampaikan metode dan teknik pembelajaran dan penyiapan mahasiswa dalam kelompok. Setelah kelompok dibuat dalam ukuran 4 orang tiap kelompok, ditentukan 2 orang sebagai tau dan 2 orang sebagai tuan rumah. Tahapan selanjutnya adalah pemutaran video pembelajaran tentang karakteristik sinar alfa, gamma dan beta selama 10 menit. Setelah selesai pemutaran video, mahasiswa diberikan waktu 15 menit untuk menganalisis dan berdiskusi dalam kelompok masing-masing.

Penggunaan timing schedule sangat membantu dosen dalam mengontrol proses pembelajaran karena sebagian besar kendala pendidik dalam menerapkan pembelajaran kooperatif adalah timing dan durasi pembelajaran yang sangat panjang sehingga kadang-kadang tidak tercapai hasil pembelajaran yang diharapkan. Sebagian pengajar harus mengalokasikan waktu di minggu yang lain agar materi perkuliahan tuntas secara keseluruhan.

Setelah analisis video, setiap kelompok diberikan waktu 15 menit untuk mencari sumber belajar lain yang berkaitan dengan subtopik basing-masing sesuai dengan pembagian sebelumnya. Setelah 15 menit 2 orang tamu berkunjung ke kelompok lain dan menjelaskan materi kelompoknya kepada tuan rumah dan sebaliknya. Setelah 15 menit, para tamu kembali ke kelompok masing-masing dan menjelaskan kepada kelompoknya tentang materi yang diperoleh sewaktu kunjungan. Setelah selesai, pembelajaran kembali ke klasikal, dimana mahasiswa diajak untuk mengeluarkan pendapat dan berdiskusi tentang materi perkuliahan yang sudah dipelajari. Dari proses perkuliahan diperoleh bahwa mahasiswa secara umum sangat aktif, hampir semua bertanya dan mengeluarkan pendapat seputar materi perkuliahan, beberapa mahasiswa yang biasanya cenderung diam juga sudah mulai berbicara dan berpendapat, paling kurang menjawab singkat

beberapa pertanyaan yang diajukan baik oleh sesama mahasiswa maupun dosen. Aktifitas mahasiswa dalam pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran

Gambar 1 menunjukkan aktifitas mahasiswa dalam kelompok yang berbeda, semua kelompok menunjukkan aktifitas yang tinggi antara 80 sampai dengan 98. Kelompok I paling aktif dan baik dalam kerjasama dengan nilai 98% dan aktifitas menjelaskan materi perkuliahan 92%. Semua kelompok memiliki tingkat kerjasama yang sangat tinggi dibanding dengan 2 indikator lainnya. Sedangkan aktifitas bertanya meski sudah tinggi tapi cenderung lebih rendah dibandingkan dengan 2 indikator menjelaskan materi dan kerjasama. Tapabila dibandingkan dengan pembelajaran klasikal, maka jumlah mahasiswa yang bertanya tergolong tinggi karena dalam pembelajaran biasa, mahasiswa yang berani bertanya dan mengemukakan pendapat berkisar 10-20% saja.

Aktifitas belajar yang tinggi menunjukkan adanya hubungan yang erat dengan *engagement* atau keterlibatan mahasiswa dalam belajar. Pembelajaran kooperatif yang dirancang dengan baik dalam suatu pembelajaran baik dalam bentuk diskusi klasikal, *Focus Group Discussion* (FGD), atau diskusi dalam kelompok kecil dapat menumbuhkan aktifitas, dan menambah tingkat keterlibatan siswa dalam kelas [11]. Dalam dunia pendidikan tinggi, dewasa ini keterlibatan siswa yang tinggi merupakan indikator keberhasilan dan karakteristik akan kualitas pembelajaran yang baik. Keterlibatan mahasiswa dalam setiap pembelajaran membuat materi perkuliahan menjadi lebih mudah diserap, pembelajaran lebih bermakna dan berkualitas [12].

Suatu proses belajar mengajar untuk bisa sukses dan berkualitas, menurut (Paolini, 2015) harus memperhatikan beberapa hal antara lain: 1) Pengajar harus fokus dengan materi yang akan diajarkan kepada peserta didik, mempersiapkannya dengan baik dan menyampaikannya dengan cara yang terbaik, 2) Membuka peluang bagi peserta didik untuk berkonsultasi jika diperlukan, 3) seorang pengajar harus membangun hubungan yang baik dengan

peserta didik agar mereka merasa nyaman membicarakan kendala-kendala yang dihadapinya dalam setiap pembelajaran, selain itu juga dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam belajar sehingga menumbuhkan sikap positif, aktif dan kreatif mahasiswa dalam pembelajaran [13].

Tanggapan Mahasiswa

Setelah selesai pembelajaran, kepada 26 orang mahasiswa yang terlibat dalam pembelajaran diberikan angket tanggapan yang harus diisi secara online. Hasil isian angket menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menilai positif penerapan model pembelajaran TSTS dalam mempelajari konsep sinar alfa, beta dan gamma. Mahasiswa juga setuju jika diajarkan menggunakan metode dan model pembelajaran kooperatif serupa sehingga dapat meningkatkan minat [10], aktivitas dan kesukaan mahasiswa terhadap ilmu kimia. Tanggapan mahasiswa dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tanggapan Mahasiswa

Gambar 2 menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TSTS berlangsung menarik dan sebagian besar mahasiswa mengiginkan model pembelajaran seperti ini diterapkan pada pembelajaran lainnya. 25 orang mahasiswa menanggapi bahwa pembelajaran seperti ini mampu membuat mereka lebih berani mengutarakan pendapat dalam pembelajaran. Dan semua mahasiswa menunjukkan sikap yang sangat terpuji dengan lebih menghargai pendapat orang lain pada saat pembelajaran berlangsung. Sikap seperti ini tidak akan timbul secara maksimal jika mahasiswa tidak diberikan kesempatan untuk berpendapat dan menyanggah dengan santun pendapat teman-teman mereka dan dengan alasan ilmiah yang benar. Dalam pembelajaran kooperatif seperti ini, dimana semua mahasiswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengutarakan pendapat, atmosfir pembelajaran akan terasa baik dan fair sehingga setiap pendapat yang disampaikan akan

lebih dihargai karena berdasarkan diskusi dan penelusuran literatur terkait pembelajaran yang sedang berlangsung [2].

Terkait pendapat mahasiswa tentang keaktifan mereka dalam perkuliahan, 25 orang mahasiswa menjawab bahwa pembelajaran TSTS mampu membuat mereka lebih aktif dalam belajar, hal ini sejalan dengan data di gambar 3 yang menunjukkan bahwa secara umum 95% mahasiswa terlibat proaktif dalam pembelajaran, baik dari aspek menjelaskan materi perkuliahan, bekerja sama dan keterampilan bertanya dalam perkuliahan. Sebagaimana karakteristik pembelajaran kooperatif merupakan metode yang menumbuhkan sikap sosial dan kerjasama dalam belajar, mendorong aktifitas positif dari siswa dan menumbuhkan sikap saling menghargai [4].

Hasil angket juga menunjukkan bahwa mahasiswa memandang pembelajaran TSTS telah mampu menumbuhkan sikap sosial mereka melalui penghargaan terhadap pendapat teman-teman sekelasnya. Selain itu, hal yang paling menarik sebenarnya adalah mereka berpendapat (lihat pernyataan no. 4) bahwa pembelajaran seperti ini (TSTS) membuat mereka lebih aktif dalam proses PBM. Hal ini sesuai dengan data pada gambar 1 yang menunjukkan aktifitas belajar mahasiswa yang tinggi dalam masing-masing kelompok belajar.



Gambar 3. Summary Pernyataan Mahasiswa

Gambar 3 menunjukkan bahwa sebagian besar (95%) menanggapi positif penerapan model pembelajaran TSTS pada perkuliahan Radiokimia khususnya materi sinar alfa, beta dan gamma. Respon positif menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung sesuai dengan harapan mahasiswa dan dapat dijadikan acuan untuk diterapkan pada perkuliahan lainnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model TSTS mampu membuat mahasiswa lebih aktif dalam bertanya selama perkuliahan berlangsung, mahasiswa juga lebih berani berpendapat terhadap suatu topik diskusi serta mampu

menumbuhkan kerjasama yang baik di kalangan mahasiswa. Mahasiswa juga menginginkan pembelajaran konsep-konsep lain dalam ruang lingkup ilmu kimia diajarkan menggunakan model serupa dengan TSTS. Model ini juga mampu menumbuhkan sikap positif mahasiswa seperti menghargai pendapat orang lain, minat belajar meingkat dan sikap sosial yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kemenristek dikti yang telah memberikan pelatihan melalui program PDS (Program Dosen ke Sekolah) tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. M. Jacob and D. Hall, *Methodology in language teaching: An anthology of current practice*, England: Cambridge University Press, 2002.
- [2] N. Aini, W. Hidayat and M. Indriayu, "The Implementation of Cooperative Learning by Using Jigsaw and Make a Match Method to Improve the Activity and Learning Outcomes of Social Science," in *Proceeding The 2nd International Conference On Teacher Training and Education* Sebelas Maret University, Surakarta, 2016.
- [3] Hasriyani, "Meningkatkan Keterampilan Berdiskusi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Koperatif Teknik Two Stay Two Stray Dengan Menggunakan Koleksi Referensi Perpustakaan Pada Siswa Kelas XI IIS.2 SMA Negeri 1 Bulukumba," *Jupiter*, vol. 16, no. 1, pp. 30-42, 2017.
- [4] R. M. Gillies, "Cooperative learning: Review of research and practice," *Australian Journal of Teacher Education*, vol. 41, no. 3, p. 39-54, 2016.
- [5] W. Agustina, Y. Anwar and D. Zen, "Penerapan Model Pembelajaran Aktif Tipe Learning Start With A Questions (LSQ) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X di SMA Negeri 1 Indralaya Utara," *Jurnal Pembelajaran Biologi*, vol. 5, no. 2, p. 30-40, 2018.
- [6] M. A. Sofyan and L. Indrawati, "Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa," 2018, vol. 17, no. 3, pp. 249-262, *Jurnal Penelitian Pendidikan*.
- [7] A. Amran, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Persamaan Eksponensial Melalui Model NHT," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, vol. 3, no. 1, p. 37-42, 2019.

- [8] L. R. S. Setyaningsih, "Implementasi dan Kendala Model Pembelajaran Snowball Throwing di Sekolah Dasar," in *Prosiding Seminar Nasional PGSD*, 200-204.
- [9] H. Habibati, M. Nazar and P. D. Septiani, "Pengembangan Handout Berbasis Literas Sains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, vol. 3, no. 1, p. 43-48, 2019.
- [10] L. W. Wardana, R. Setyani and G. Harwida, "The Implementation of the Two Stay Two Stray (TSTS) Learning Model and Co-Op Co-Op for the Improvement of Students' Learning Outcome in the Crafts and Entrepreneurship Subject," in *1st IRCEB*, 2018.
- [11] D. Bruff, *Teaching with classroom response systems* (1st ed.), San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2009.
- [12] P. Ashwin and D. McVitty, *The Meanings of Student Engagement: Implications for Policies and Practices.*, The European Higher Education Area. Springer, Cham, 2015.
- [13] A. Paolini, "Enhancing teaching effectiveness and student learning outcomes," *The Journal of Effective Teaching*, vol. 15, no. 1, p. 20-33, 2015.