

INOVASI PEMBELAJARAN ABAD 21 DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN MODEL KOOPERARIF TIPE STAD

Nadya Amalia Juana^{1*}, Jailani², Junet Kaswoto³

^{1*,2} Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

³ Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

*Corresponding author. Jl.Colombo, 55281, Yogyakarta, Indonesia

E-mail: nadya0081fmipa.2020@student.uny.ac.id^{1*)}

jailani@uny.ac.id²⁾

Junet.k45@gmail.com³⁾

Received 22 November 2022; Received in revised form 06 February 2023; Accepted 20 May 2023

Abstrak

Keterampilan abad 21 berkaitan dengan empat pilar pendidikan yang meliputi *learning to know*, *learning to do*, *learning to be* dan *learning to live together*. Sehingga dalam pencapaian pilar pendidikan tersebut perlu adanya inovasi pembelajaran dengan menyesuaikan trend pembelajaran saat ini yaitu pembelajaran kooperatif. Penelitian ini berfokus pada peningkatan kompetensi peserta didik mengembangkan keterampilan abad 21 dengan mengimplementasikan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan jumlah sampel sebanyak 25 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes maupun angket dan lembar observasi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh prestasi belajar yang juga mendukung keterampilan abad 21 peserta didik dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pendekatan saintifik. Sehingga implementasi model pembelajaran STAD berdampak positif pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi matematis dan kolaborasi.

Kata kunci: Keterampilan abad 21; pendekatan saintifik; *student team achievement division (STAD)*

Abstract

Learning to know, learning to do, learning to be, and learning to live together are all connected to the four pillars of education. In order to achieve the pillars of education, it is necessary to adapt to the current learning trend of cooperative learning and innovate learning. Using a scientific method and a cooperative learning model similar to STAD, the goal of this study is to make it more likely that students will be able to develop skills relevant to the modern world. With a total sample of 25 students, a quasi-experimental design was used for the research. Tests, questionnaires, observation sheets, and other methods of data collection are utilized. This study's findings demonstrate how STAD-style cooperative learning and a scientific approach support 21st-century students' skills and influence learning achievement. so that students' problem-solving, critical thinking, mathematical communication, and collaboration abilities will all benefit from the STAD learning model's implementation.

Keywords: 21st-century skill, scientific approach, *student team achievement division (STAD)*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Menginjakkan kaki di era digitalisasi harus diimbangi dengan berbagai kemampuan yang dapat mendukung manusia untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi.

Kendati demikian berbagai tantangan akan selalu menunggu agar dapat terlewati. Menurut Maulidah (2019) tantangan masyarakat abad 21 ini menuntut pada keterampilan agar setiap individu dapat sukses menjalani

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

karirnya kelak. Berikut ini beberapa indikator yang termuat pada *framework 21 th century* yaitu: *critical thinking*, *problem solving*, *communication*, dan *collaboration*. *Critical thinking* merupakan proses panjang terbentuknya kemampuan dalam mengidentifikasi berbagai informasi serta membedakan fakta maupun opininya yang akan menghasilkan suatu informasi yang pasti (Sudira, 2015).

Sulistyaningsih et al. (2019) mengemukakan keterampilan *problem solving* bukan hanya suatu proses dalam menyelesaikan masalah. Namun proses yang menjadi dasar dari seluruh program matematika secara kontekstual. Sementara pada aspek komunikasi matematis menurut Yuliani, (2015) terdapat 2 alasan yang menjadi yaitu matematika tidak hanya alat untuk menemukan pola atau menyelesaikan masalah namun sebagai aktivitas sosial yang melibatkan interaksi antar siswa, dan matematika sebagai aktivitas sosial.

Beragamnya inovasi pembelajaran di abad 21 dapat mempermudah siswa dalam memahami materi terlebih dalam konteks matematika. Pemilihan pengemasan materi yang sesuai akan berdampak positif bagi siswa salah satunya adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dapat dikatakan sebagai pendekatan yang mengimplementasikan berbagai tahapan pembelajaran yang berfokus pada *student center*, dimana dalam prosesnya memuat tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan dugaan, mengumpulkan data, menganalisis, menarik kesimpulan serta mengemukakan konsep yang diperoleh.

Menurut Machin, (2014) pendekatan saintifik memiliki keunggulan yang merujuk pada beberapa tujuan diantaranya, untuk meningkatkan kemampuan berpikir HOTS (*High*

Order Thinking Skills), menkonstruksikan kemampuan siswa agar lebih sistematis, terciptanya suasana pembelajaran yang menjadikan siswa berpikir bahwa belajar adalah suatu kebutuhan, untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, dan mengembangkan karakteristik siswa.

Dalam penerapan pendekatan saintifik bermula pada tahun 2013 pada kurikulum Herman & Jupri, (2017) dan Lestari et al., (2018) Implementasinya juga bisa dijadikan sebagai metode maupun pendekatan, begitupun karakteristik pendekatan ilmiah juga tidak berbeda dengan metode ilmiah. Pendekatan saintifik memuat beberapa indikator keterampilan yang dikenal dengan 5 M, (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengomunikasikan (Lestari et al., 2018; Mahmudi, 2015; Tambunan, 2019; Widiani et al., 2016) Sedangkan cara pengemasan materi menggunakan model kooperatif tipe STAD.

Pembelajaran kooperatif sesuai untuk sebagian mata pelajaran sekolah begitupun matematika. Menurut Yuliarni et al., (2013) model pembelajaran tipe STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan pada presetas tim berdasarkan rekognisi tim yang diperoleh dari jumlah skor kemajuan individual setiap anggota tim.

Kebaruan dari penelitian ini ialah inovasi berbagai pendekatan maupun model tersebut yang diharapkan akan mendukung keterampilan abad 21 (berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi) (Redhana, 2019). Perubahan paradigma pembelajaran dengan metode ceramah perlu dihindari agar proses konstruktivisme materi yang diperoleh siswa tidak hanya dari guru melainkan dengan berkolaborasi dengan teman sebayanya.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu pembelajaran dengan menerapkan pendekatan ini dapat meningkatkan keterampilan *problem solving* (Ramirez et al., 2016; Schoenfeld, 2016), berpikir kreatif (Huang et al., 2017; Puspitasari et al., 2018), berpikir kritis (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015; Birgili, 2015), dan komunikasi matematis (Chung et al., 2016; Ginting, 2021). Oleh karenanya, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan kompetensi siswa dan mendukung keterampilan abad 21 yang meliputi *problem solving*, *critical thinking*, *communication* dan *collaboration*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yang memperhatikan setiap variabel yang diukur dengan instrumen-instrumen penelitian sehingga data-data yang diperoleh dapat dianalisis secara statistik. Alasan jenis penelitian ini digunakan karena terdapat beberapa sampel yang akan diteliti untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD dalam mendukung keterampilan *problem solving*, *critical thinking*, *communication*, dan *collaboration*. Sementara desain penelitian ini adalah *quasi eksperiment design*.

Populasi yang akan digunakan peneliti yaitu peserta didik kelas VII di SMPIT Smart Syahida tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 105 peserta didik. Penerapan teknik sampling pada penelitian ini dilakukan dengan *cluster random sampling* di mana teknik ini dilakukan secara acak (random) atau

cara undian. Selanjutnya berdasarkan teknik pengambilan sampel di atas diperoleh sampel sebanyak 1 kelas yaitu kelas B. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan teknik tes dalam bentuk pilihan ganda dan non tes dengan pemberian kuesioner skala *gutmann* dan observasi. Sementara teknik analisis data yang digunakan dengan menguji normalitas, homogenitas dan uji *t - paired sample*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data awal peserta didik diperoleh dengan menggunakan perhitungan SPSS 24, data tersebut diperoleh dari hasil postes di pertemuan terakhir. Dimana peneliti melakukan pengumpulan data pada materi himpunan. Kemudian dilanjutkan dengan diterapkannya inovasi pembelajaran dengan pendekatan saintifik model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebanyak empat pertemuan. Pertemuan terakhir dilakukan pengujian kembali untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Berikut ini merupakan rangkuman hasil uji normalitas kelompok eksperimen yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Pretest	,143	25	,200
Posttest	,188	25	,023

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1 diketahui nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* memiliki nilai > 0,05 yaitu pretest sebesar 0,200. Sementara nilai postes sebesar 0,023. Sehingga memiliki kesimpulan data telah berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas yang disajikan pada Tabel 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

Tabel 2. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	<i>Based on Mean</i>	,003	1	48	,960
Ujian	<i>Based on Median</i>	,000	1	48	,994
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	,000	1	47.931	,994
	<i>Based on trimmed mean</i>	,002	1	48	,968

Diketahui hasil uji homogenitas pada Tabel 2 nilai rata-rata P-value sebesar 0,960 nilai tersebut lebih besar daripada nilai α yang dipilih, yaitu $\alpha = 0,05$. Nilai tengah P-value sebesar 0,994 nilai tersebut juga lebih besar daripada nilai α . Karena nilai P-value $> \alpha$, maka H_0 diterima. Sehingga kesimpulan seluruh data dari populasi yang homogen. Uji terakhir yang dilakukan adalah uji t (*paired sampel*) yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji t (*paired sample*)

	t	df	Sig. (2- tailed)
Pair 1 Pretest - Posttest	-8,776	24	,000

Diketahui pada Tabel 4.6 diperoleh rata-rata sebesar -2,64200. Nilai P-value sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil daripada nilai α yang dipilih, yaitu $\alpha = 0,05$. Karena nilai P-value $> \alpha$ maka H_0 ditolak, maka terdapat perbedaan hasil kemampuan matematika sebelum dan sesudah diterapkannya inovasi pembelajaran matematika inovatif dengan pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD.

Inovasi pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model kooperatif STAD (*student teams achievement development*) belum pernah diterapkan sebelumnya di sekolah ini, sehingga peneliti ingin melihat adakah perbedaan hasil belajar siswa apabila diterapkannya inovasi pembelajaran serta apakah setelah

diterapkannya pendekatan dan model tersebut dapat mendukung keterampilan Abad 21 (*critical thinking, problem solving, communication, dan communication*).

Penelitian ini menerapkan dua variabel yaitu variabel bebas (X) pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD dan variabel terikat (Y) keterampilan *problem solving, critical thinking, communication, dan collaboration*. Peneliti mengajarkan materi tersebut dengan pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD sebanyak 6 kali pertemuan.

Pertemuan pertama didahului dengan pemberian tes soal kemampuan matematika. Sebelum penelitian berlangsung, agar penelitian lebih valid dilakukan uji validitas isi. Uji validitas isi ini dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator. Kemudian dilanjutkan pada pertemuan kedua sampai kelima diberikan inovasi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model kooperatif tipe STAD sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Materi yang disampaikan adalah materi himpunan. Siswa diminta untuk mengomunikasikan idenya dengan berkolaborasi sesama teman sebaya dalam pembuatan diagram venn pada himpunan seperti pada Gambar 1 dan 2. Sampai pada pertemuan terakhir diberikan soal postes untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya praktik inovasi pembelajaran.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>



Gambar 1. Proses Diskusi Dalam Menyelesaikan LKS



Gambar 2. Kreativitas Peserta Didik Dalam Membuat Diagram Venn

Berdasarkan pada hasil yang diperoleh diketahui bahwa keterampilan abad 21 peserta didik berkembang dengan menerapkan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Karena penelitian yang dikemukakan Wyk, (2012) bahwa efek model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar, perilaku dan motivasi.

Begitupun pada penelitian Ling et al., (2016) dan Rattanatumma & Puncreobutr, (2016) juga mendukung penelitian sebelumnya bahwa model STAD memiliki kelebihan untuk meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Nasution & Hafizah, (2020) juga mengembangkan konsep matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam *worksheets* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Perlu dilakukan persiapan yang matang pada setiap pendidik agar berfokus pada meningkatkan berbagai kemampuan peserta didik di abad 21. Hidayat et al. (2022) dan Szabo et al. (2020) dalam penelitiannya untuk mendukung kemampuan abad 21 dengan diberikannya berbagai contoh soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Penggunaan media pembelajaran interaktif yang berbasis kebudayaan lokal untuk memahami

konsep aritmatika sosial juga dapat meningkatkan kemampuan abad 21 (Pujiastuti et al., 2020). Fajrina et al., (2020) dan Beswick & Fraser, (2019) meningkatkan kemampuan abad 21 dengan menginovasikan pembelajaran STEM. Penelitian ini menguji kembali penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kurniati et al., (2021) dan Ramadhanti & Yanda, (2018) namun belum semua aspek diteliti hanya mencakup kemampuan pemahaman, komunikasi dan kolaborasi. Untuk itu penelitian ini telah mendapatkan hasil dengan menerapkan berbagai pembelajaran interaktif secara kooperatif dapat menunjang kemampuan abad 21 peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait pengaruh praktik inovasi pembelajaran matematika pada materi himpunan dengan menggunakan pendekatan saintifik model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kompetensi siswa dan mendukung keterampilan abad 21 yang mencakup (*problem solving, critical thinking, communication dan collaboraiton*). Adapun temuan ketika penelitian berlangsung peningkatan prestasi belajar dan motivasi juga berpengaruh ketika diterapkannya model kooperatif tipe STAD.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

Hal ini dapat menjadi saran kepada penelitian selanjutnya yang ingin meneliti lebih lanjut terkait model pembelajaran tipe STAD maupun inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif untuk mengembangkam kemampuan abad 21 peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing critical thinking skills from dispositions to abilities: mathematics education from early childhood to high school. *Creative education*, 6(04), 455.
- Beswick, K., & Fraser, S. (2019). Developing mathematics teachers' 21st century competence for teaching in STEM contexts. *ZDM*, 51(6), 955–965.
- Birgili, B. (2015). Creative and critical thinking skills in problem-based learning environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–80.
- Chung, Y., Yoo, J., Kim, S.-W., Lee, H., & Zeidler, D. L. (2016). Enhancing Students' Communication Skills in The Science Classroom Through Socioscientific Issues. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14, 1–27.
- Fajrina, S., Lufri, L., & Ahda, Y. (2020). Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) as a Learning Approach to Improve 21st Century Skills: A Review. *International Journal of Online & Biomedical Engineering*, 16(7).
- Ginting, A. C. B. (2021). Effectiveness of Concept Achievement Learning Model with Scientific Approach to Students' Mathematical Communication Skills in Class VIII Function Materials of SMP Negeri 1 Berastagi. *Duconomics Sci-meet (Education & Economics Science Meet)*, 1, 65–71.
- Herman, T., & Jupri, A. (2017). Scientific Approach to Improve Mathematical Problem Solving Skills Students of Grade V. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 12079.
- Hidayat, A. A. A., Jailani, J., & Juana, N. A. (2022). Peningkatan Keterampilan Problem Solving, Communication dan Collaboration dengan Pendekatan Scientific Tipe Learning Together. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2173–2181.
- Huang, P.-S., Peng, S.-L., Chen, H.-C., Tseng, L.-C., & Hsu, L.-C. (2017). The relative influences of domain knowledge and domain-general divergent thinking on scientific creativity and mathematical creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 25, 1–9.
- Kurniati, E., Mujahidin, A., Suciari, N. K. D., Hestari, S., & Susilo, H. (2021). STAD-jeopardy games: A strategy to improve communication and collaboration skills' mathematics pre-service teachers. *AIP Conference Proceedings*, 2330(1), 40015.
- Lestari, W., Pratama, L. D., & Jailani, J. (2018). Implementasi Pendekatan Saintifik Setting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 29–36.
- Ling, W. N., Ghazali, M. I. Bin, & Raman, A. (2016). The effectiveness of student teams-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

- achievement division (STAD) cooperative learning on mathematics achievement among school students in Sarikei District, Sarawak. *International Journal of Advanced Research and Development*, 1(3), 17–21.
- Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Mahmudi, A. (2015). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 1, 561–566.
- Majoka, M. I., Dad, M. H., & Mahmood, T. (2010). Student team achievement division (STAD) as an active learning strategy: Empirical evidence from mathematics classroom. *Journal of Education and Sociology*, 4, 16–20.
- Maulidah, E. (2019). character building dan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran di era revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UST*, 1.
- Nasution, M. L., & Hafizah, N. (2020). Development of students' understanding of mathematical concept with STAD type cooperative learning through student worksheets. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), 12035.
- Pujiastuti, H., Utami, R. R., & Haryadi, R. (2020). The development of interactive mathematics learning media based on local wisdom and 21st century skills: Social arithmetic concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3), 32019.
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2018). Analysis of students' creative thinking in solving arithmetic problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49–60.
- Ramadhanti, D., & Yanda, D. P. (2018). Understanding poetry through the use of cooperative learning model. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 37(3).
- Ramirez, G., Chang, H., Maloney, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2016). On the relationship between math anxiety and math achievement in early elementary school: The role of problem solving strategies. *Journal of experimental child psychology*, 141, 83–100.
- Rattanatumma, T., & Puncreobutr, V. (2016). Assessing the Effectiveness of STAD Model and Problem Based Learning in Mathematics Learning Achievement and Problem Solving Ability. *Journal of Education and Practice*, 7(12), 194–199.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics (Reprint). *Journal of education*, 196(2), 1–38.
- Sudira, P. (2015). Pengembangan model “Lis-5c” pada pendidikan teknologi dan kejuruan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 34(1).
- Sulistyaningsih, A., Suparman, S., Rakhmawati, E., & Surasmanto,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6497>

- S. (2019). Analisis kebutuhan modul matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 143–154.
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability*, 12(23), 10113.
- Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293–302.
- Widiani, T., Rifat, M., & Ijuddin, R. (2016). Penerapan pendekatan saintifik dan pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(1).
- Wyk, M. M. van. (2012). The effects of the STAD-cooperative learning method on student achievement, attitude and motivation in economics education. *Journal of Social Sciences*, 33(2), 261–270.
- Yuliani, A. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematik pada mahasiswa melalui pendekatan contextual teaching and learning (ctl). *Infinity Journal*, 4(1), 1–9.
- Yuliarni, E., Luawo, M. I. R., & Karsih, K. (2013). Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Stad (Student Teams Achievement Division) Dalam Layanan Bimbingan Klasikal Terhadap Keterampilan Belajar Siswa Dalam Membaca Dengan Teknik SQ3R (Studi Pre-Eksperimen Pada Siswa Kelas XF Di SMAN 8 Bogor). *Insight: Jurnal Bimbingan Konseling*, 2(1), 25–31.