

Implementation of the STAD Learning Model Assisted by Desktop-Based Interactive Learning Media for Class XI TKJ SMK

[Implementasi Model Pembelajaran STAD Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Dekstop Untuk Kelas XI TKJ SMK]

Firsada Dwi Ramadhan¹⁾, Cindy Cahyaning Astuti²⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: cindy.cahyaning@umsida.ac.id

Abstract. STAD learning model supported by desktop-based learning media improves student learning outcomes. The value of the pretest and posttest by analyzing data using SPSS in a one group design research design where the population receives two treatments, namely pre-test and post-test in one class. In the pretest, the minimum score is 45, the maximum score is 85, and the average is 64.66, while in the posttest the minimum score is 65, the maximum score is 95, and the average is 81.59. Analyzed using SPSS. The results of the Sig value were obtained by paired sample analysis. (two sides) = 0.000, or less than 0.05. Therefore H_0 is rejected and H_1 is accepted. It can be concluded that the STAD learning model using the desktop-based interactive multimedia program "MISTAR" has an impact on the learning outcomes of students who use desktop-based learning media in class XI TKJ SMK.

Keywords - STAD, Learning Media, Learning Outcomes

Abstrak. Model pembelajaran STAD didukung media pembelajaran berbasis desktop meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai dari pretest dan posttest dengan melakukan analisis data menggunakan SPSS dalam desain penelitian one group design dimana populasi menerima dua perlakuan yaitu pre-test dan post-test dalam satu kelas. Pada pretest skor minimal 45, skor maksimal 85, dan rata-rata 64,66, sedangkan pada posttest skor minimal 65, skor maksimal 95, dan rata-rata 81,59. Dianalisis dengan menggunakan SPSS. Hasil Nilai Sig diperoleh dengan analisis sampel berpasangan. (dua sisi) = 0,000, atau kurang dari 0,05. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD dengan menggunakan program multimedia interaktif berbasis desktop "MISTAR" memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis desktop di SMK kelas XI TKJ.

Kata Kunci – STAD, Media Pembelajaran, Hasil Belajar

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah berlangsung dengan cepat hal ini menjadikan masyarakat kini tidak pernah lepas dalam teknologi. Dalam era ini, informasi menjadi sangat penting dan rumit. Tak terbantahkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran yang sangat vital, terutama dalam dunia pendidikan, terutama dalam hal media pembelajaran[1][2]. Media pembelajaran merupakan objek fisik yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Dengan memanfaatkan media pembelajaran, proses belajar akan menjadi lebih mudah untuk dilakukan jika pelaksanaannya dilakukan dengan tepat, penggunaan media pembelajaran bisa membuka peluang untuk komunikasi saling berhubungan antara guru dan siswa sehingga tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan[3][4]. Pembelajaran dengan bantuan komputer bisa mendorong siswa untuk melakukan berbagai latihan karena ada animasi, gambar, dan warna yang membuatnya lebih nyata. Komputer bisa bantu pelajar yang susah tangkap pelajaran karena bisa cipta suasana belajar yang lebih efektif secara individu dan menarik[5][6]. Media pembelajaran yang diimplementasikan merupakan media pembelajaran berbasis komputer/desktop. Media belajar komputer ini bisa menghadirkan informasi pembelajaran lewat perangkat komputer desktop, dengan program pembelajaran yang diaplikasikan pada perangkat windows atau sistem operasi pada macbook (mac OS). Dengan memanfaatkan media pembelajaran desktop, siswa dapat meningkatkan tingkat interaktivitasnya dengan berinteraksi menggunakan keyboard, mouse, dan layar sentuh. Fungsionalitas desktop media pembelajaran adalah bisa berjalan sendiri tanpa perlu koneksi internet. Keunggulan media pembelajaran berbasis desktop ialah mampu beroperasi secara mandiri tanpa perlu menggunakan bantuan browser, tidak memerlukan koneksi internet karena semua file aplikasi sudah terpasang, pengaturannya bisa dimodifikasi dengan mudah dan prosesnya lebih, selain itu hal ini menjadi meningkatkan kognisi siswa dalam mendapatkan pembelajaran yang berkesan, karena siswa mampu menjelajah pengetahuan dengan komputer baik ide, gagasan, serta menguji pendapat mereka dalam pembelajaran dan menemukan hasilnya[7][8].

Media yang digunakan adalah media yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. namun karena keterbatasannya, peneliti sebelumnya hanya mampu untuk mengembangkan media pembelajaran sampai dengan tahap Development. Sehingga saat ini peneliti akan melanjutkan penelitian tersebut dan fokus pada implementasi. Peneliti sebelumnya telah berhasil membuat media pembelajaran sampai dengan selesai dan juga telah divalidasi pada para pakar materi dan pakar media masing – masing mendapatkan nilai validitas sebesar 91% dan 81% hasil dari nilai tersebut menunjukkan berarti media sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Para peneliti juga telah melaksanakan percobaan dalam skala kecil pada 5 siswa kelas XI dipilih dengan cara acak, dan hasilnya menunjukkan bahwa persentasenya rata-rata sebesar 90,8%. Hal ini menandakan bahwa media tersebut cocok untuk digunakan dalam kegiatan belajar dalam skala terbatas[9].

Berdasarkan permasalahan yang telah diobservasi dilakukan di kelas XI TKJ pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan SMK Muhammadiyah 1 Taman Sidoarjo, telah ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran yang masih konvensional membuat siswa bosan dan sulit memahami materi yang bersifat abstrak[10]. Dikarenakan media pembelajaran yang terbatas, mengakibatkan pelaksanaan pembelajaran menjadi pasif[11]. Dan parasiswa kurang terlibat secara aktif dalam pelaksanaan pembelajaran. Padahal proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas ketika siswa terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam pembelajaran. Akibat dari kurangnya keaktifan siswa pada pembelajaran mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa[12]. Selain itu peneliti juga akan fokus pada kegiatan evaluasi. Kegiatan evaluasi merupakan proses akhir dimana akan terdapat suatu keputusan, yang selanjutnya keputusan tersebut berkaitan dengan nilai[13]. Dalam sitasi lain juga dijelaskan bahwa penilai evaluasi merupakan langkah menilai perkembangan murid selama proses pembelajaran[14]. Dengan melakukan evaluasi, peneliti bisa menghimpun, mendapatkan, dan menyajikan informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan, dan juga, bisa diterapkan guna menghindari kesalahan serius dan kekurangan dalam proses belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran tersebut. Dari kegiatan evaluasi tersebut dapat dijadikan sebagai bahan atau pedoman untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran kelas berikutnya[15]. Harapan dikelas berikutnya siswa dapat berpikir lebih kreatif dan dapat meningkatkan konstruksi diri terhadap pengetahuan baru untuk meningkatkan penguasaan mata pelajaran yang dijelaskan dan mampu meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan salah satu cara untuk mengukur seberapa jauh siswa menguasai materi pelajaran yang diberikan oleh guru adalah dengan melihat hasil belajar siswa[16].

Mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan penggunaan model pembelajaran berbantuan media yang dapat meningkatkan hasil peserta didik dalam mempelajari materi dan mengembangkan kemampuan berpikirnya serta penggunaan media interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan proses pembelajaran yang inovatif dan bermakna serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD [17][18]. Model pembelajaran Student Teams-Achievement Divisions (STAD) adalah suatu pendekatan pembelajaran kooperatif di mana siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen berdasarkan kemampuan, jenis

kelamin, dan latar belakang budaya. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang, dan siswa di dalam kelompok diharapkan saling membantu dan bekerja sama untuk mencapai keberhasilan bersama. Model pembelajaran STAD memiliki kelebihan diantaranya mengajarkan Siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan mempertahankan standar kelompok untuk mendorong siswa aktif membantu dan mendorong semangat untuk berhasil bersama. Berpartisipasi aktif sebagai tutor sebaya untuk meningkatkan keberhasilan kelompok, dan mampu meningkatkan interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan berpendapat mereka[19][20]. Penelitian ini akan fokus pada implementasi media pembelajaran interaktif berbasis desktop pada mata pelajaran administrasi system jaringan kelas XI TKJ yang diberi nama MISTAR Media Interaktif Administrasi Sistem Jaringan) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division STAD. Media interaktif MISTAR adalah media interaktif berbasis desktop yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya.

Implementasi kegiatan ini peneliti dengan paham menerapkan akan memadukan media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pengetahuannya [21][22]. Model pembelajar yang akan diterapkan pada artikel ini adalah Model Pembelajaran STAD, karena model pembelajaran tersebut dirasa dapat menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih berantusias dan dapat berkompetisi dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa[23][24]. Selain Meningkatkan hasil belajar, model pembelajaran STAD mampu meningkatkan motivasi siswa sehingga dalam meningkatkan hasil belajar siswa menjadi sangat signifikan jika motivasi ini meningkat, namun dengan catatan tertentu seperti pemberian gift,menjadikan kelompok homogen dengan pemahaman lebih menjadi fasilitator,pembatasan diskusi kelompok, pengawasan guru dalam kemampuan siswa[25][26].Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan dari penelitian ini ialah guna mengetahui efektivitas implementasi model pembelajaran STAD berbantuan media pembelajaran interaktif berbasis desktop "MISTAR" terhadap hasil belajar siswa pada murid kelas XI TKJ pelajaran Administrasi Sistem Jaringan SMK Muhammadiyah 1 Taman Sidoarjo.

II. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan bentuk Pre-Eksperimental Design, dengan memberikan populasi sebuah treatment tertentu yaitu dengan memberikan penerapan model pembelajaran Group Pretest-Posttest Design (STAD) berbantuan dengan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop[27]. Desain penelitian yang diterapkan adalah One. Di dalam rancangan ini, terdapat uji pretest yang dilakukn sebelum tindakan diberikan dan ujian posttest yang dilakukamn setelah treatment diberikan. Dengan begitu, hasil dari tindakan yang diberikan dapat diketahui secara lebih tepat karena mampu dibandingkan dengan keadaan sebelumnya treatment diberikan .Tujuan penelitian bertujuan untuk menunjukkan bagaimana variabel independen (X) berhubungan dengan variabel dependen (Y), menguji kebenaran teori, membuat prediksi, dan membuat pengetahuan yang dapat diterapkan secara luas. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan perhitungan pretes dan posttest menggunakan excel dan perhitungan T-paired menggunakan SPSS. Dalam Rancangan One Group Pretest Posttest ini, tidak terdapat grup kontrol, tetapi telah dilakukan observasi awal (pretest) yang memungkinkan pengujian perubahan setelah program dilakukan. Berikut tabel desain penelitian One Group Pretest-Posttest Design[28].

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	x	O2

Keterangan :O1 Hasil pretest , O2 Hasil posttes, X perlakuan yang diterapkan

Peneliti menggunakan teknik sampling purposive untuk memilih sampel, artinya sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Alasan peneliti menggunakan teknik ini adalah karena mereka ingin mengevaluasi satu kelas dengan memberikan pretest sebelum mengimplementasikan model STAD dengan media interaktif Mistar dan akan diberi posttest setelah menggunakan model STAD dengan media interaktif Mistar[29]. Sampel dipilih adalah sampel 44 siswa kelas XI TKJ. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes formatif dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar siswa, dalam menganalisis sampel yang diambil dalam populasi, populasi merupakan sebuah kelompok besar yang akan di berikan treatment dalam subjek penelitian, sebanyak 44 dalam 1 populasi siswa kelas XI TKJ diberikan treatment berbeda sebelum penggunaan model pembelajaran STAD berbantuan Media interaktif berbasis dekstop dan sesudah pemberian treatment penggunaan model pembelajaran STAD berbantuan media interaktif berbasis dekstop [30]. Untuk melihat hasil dari suatu treatment yang digunakan, dilakukan analisis

data menggunakan uji T-paired menggunakan SPSS yang merupakan suatu alat untuk menganalisis data. Dengan ketentuan signifikansi H_0 ditolak H_1 diterima, H_0 = Tidak ada pengaruh yang terlihat dari implementasi model pembelajaran STAD berbantuan multimedia interaktif berbasis desktop “MISTAR” kepada hasil belajar murid ; (2) H_1 = ada pengaruh model pembelajaran STAD dengan bantuan multimedia interaktif berbasis desktop “MISTAR” terhadap hasil belajar siswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Hipotesis T-paired

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dalam bentuk pertanyaan. Disebut sebagai "sementara" karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori, dan kerangka fikir, yang merupakan jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan, dibangun di atasnya[32]. Dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji T- paired, yang merupakan perhitungan data dengan populasi sama dengan memberikan perlakuan berbeda, dengan kata lain adanya hubungan nilai antara kedua data, analisis ini bertujuan untuk melihat perbedaan pengaruh dalam sebuah populasi dengan treatment yang berbeda [33]. Berikut merupakan pengujian T-paired dan hasil perhitungan T-paired dengan SPSS

Tabel 2. Pengujian T Paired

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	44	45,00	85,00	64,6591	10,42123
Posttest	44	65,00	95,00	81,5909	7,98055
Valid N (listwise)	44				

Dari data yang diolah diketahui bahwa rata-rata pretest dalam populasi kelas XI TKJ yang belum diterapkan model pembelajaran berbasis STAD berbantuan Media interaktif berbasis dekstop memiliki rata rata nilai 64,65 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah yaitu 45. Sebaliknya posttest mendapatkan rata rata nilai 81,59 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah yaitu 65.

Tabel 3. Hasil perhitungan T-Paired

Uji T	Sig (2-Tailed)
15.000	.000

Dari T- Paired diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95% maka $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan hasil uji statistik apakah uji t hitung > t tabel atau p value $\leq (\alpha)$. Dengan hasil uji T- Paired (15,000) dengan t table = 2.017 dengan nilai signifikan atau p-value < $\alpha/2$ (0.025). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran STAD dengan bantuan multimedia interaktif berbasis desktop “MISTAR” terhadap hasil belajar siswa. Data kuantitatif yang diperoleh melalui hasil pretest dan post kemudian analisis dilakukan dengan Uji Paired Sample T-Test menggunakan perangkat lunak SPSS, dengan pernyataan hipotesis sebagai berikut: (1) H_0 = Tidak ada pengaruh yang terlihat dari implementasi model pembelajaran STAD berbantuan multimedia interaktif berbasis desktop “MISTAR” kepada hasil belajar murid ; (2) H_1 = ada pengaruh model pembelajaran STAD dengan bantuan multimedia interaktif berbasis desktop “MISTAR” terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan kriteria pengambilan datanya yaitu jika Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, namun jika Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan demikian maka dapat disimpulkan adanya pengaruh dalam penerapan model pembelajaran STAD berbantuan dengan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop pada mata pelajaran XI TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Penelitian yang sama dengan penerapan model pembelajaran STAD dengan berbantuan media pembelajaran berbasis dekstop mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan peningkatan hasil belajar dengan rata rata di pretest 69,72 dan hasil posttest 84,31, selain itu penerapan model STAD berbantuan media pembelajaran berbasis dekstop ini mampu meningkatnya motivasi serta dorongan bagi siswa, dengan meningkatnya antusiasme peserta didik dalam pembelajaran melalui bertanya dan mampu mendorong siswa dalam meningkatkan keaktifan dalam diskusi, yang merupakan salah satu bagian dalam penerapan model pembelajaran STAD yang mampu menjadikan pelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bervariasi sehingga model pembelajaran ini sangat cocok untuk kelas dengan populasi yang besar, untuk menghindari rasa malas, bosan serta kurang berpartisipasi siswa dalam kelas tersebut[34][35]. Penerapan model pembelajaran ini menjadikan siswa lebih mendalam bersosialisasi dalam pembelajaran, serta menumbuhkan rasa peduli dan tanggung jawab dalam mengambil keputusan serta meningkatkan hasil belajar,

dikarnakan dibentuknya penyebaran siswa berprestasi dan kurang berprestasi dan menjadikan satu kelompok yang saling terlibat, yang mampu mendorong siswa kurang berprestasi menjadi lebih baik lagi dalam memahami pembelajaran, hal ini merupakan tanggung jawab guru dalam pembagian siswa dengan kata lain harus seimbang antara keduanya[36].

IV. SIMPULAN

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) berbantuan media pembelajaran interaktif berbasis desktop "MISTAR" menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa, dari rata-rata nilai 64,66 menjadi 81,59 didukung dengan analisis paired samples test diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran STAD dengan bantuan multimedia interaktif berbasis desktop "MISTAR" terhadap hasil belajar siswa. Dari hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif Meningkatkan prestasi belajar murid. Media interaktif dalam pembelajaran memungkinkan interaksi dinamis antara guru dan siswa, meningkatkan partisipasi, dan membuat materi lebih mudah dipahami. Angket siswa menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 93% untuk media pembelajaran interaktif MISTAR, menegaskan keefektifan dan pengaruh positifnya terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Kesimpulannya, penggunaan media pembelajaran interaktif dan Metode pembelajaran STAD mampu meningkatkan prestasi belajar murid secara signifikan., membuat proses pembelajaran lebih efektif, menyenangkan, dan partisipatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tima kasih kepada kepala sekolah SMK Muhammadiyah 1 Taman dan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan yang luar biasa dalam menyukseskan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] N. Kurnia, "Perkembangan Teknologi Komunikasi Dan Media Baru: Implikasi Terhadap Teori Komunikasi," *Mediator*, Vol. 6, Pp. 291–296, Dec. 2005.
- [2] A. N. Hakim And L. Yulia, "Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora Dampak Teknologi Digital Terhadap Pendidikan Saat Ini," *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, Vol. 3, No. 1, Jan. 2024, [Online]. Available: <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- [3] D. Tarigan And D. S. Siagian, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, Vol. 2, No. 2, Pp. 2407–7488, 2015.
- [4] I. Nyoman Tri Anindia Putra, K. Sepdyana Kartini, And N. Nyoman Widiyaningsih, "Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mobile Pada Materi Hidrokarbon," *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 4, No. 2, Pp. 43–52, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jpk/index>
- [5] S. Dewi, "Penggunaan Komputer Sebagai Media Pembelajaran Siswa Pada Pendidikan Berbasis Lingkungan," *Eji | Education Journal Of Indonesia*, Vol. 3, Pp. 44–48, 2022, [Online]. Available: <https://publication.umsu.ac.id/index.php/eji>
- [6] J. Saddam Akbar *Et Al.*, *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*, 1st Ed., Vol. 1. Jambi: Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/376271021>
- [7] J. Suratno, D. Wahyudi, S. Muchsin, And W. Tonra, "Pembelajaran Berbasis Komputer: Kategori, Teori Pembelajaran Pendukung, Kelebihan, Dan Kelemahannya," *Pendidikan Guru Matematika*, Vol. 4, No. 1, Pp. 64–70, Jan. 2024.
- [8] K. Bunga, N. Noor, And M. N. Aisyah, "Development Of Interactive Learning Media Based On Computer To Improve Student Learning Motivation Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. Xvi, No. 2, Pp. 70–81.
- [9] A. Seto And F. Hasanah, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mistar Kelas X TKJ," Sep. 2023.
- [10] Neni Isnaeni And D. Hildayah, "Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa," *Jurnal Syntax Transformation*, Vol. 1, No. 5, Pp. 148–156, Jul. 2020.
- [11] D. Wulandari, "Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah : The Indonesian Metode Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar," *Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah*, Vol. 10, No. 1, Pp. 72–82, 2022.

- [12] W. Sitanggang, O. Sijabat, And E. Pasaribu, "Pengaruh Interaksi Sosial Terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas Iv Sd Negeri 124386 Pematangsiantar," *Innovative*, Vol. 3, No. 3, Pp. 2807–4226, 2023.
- [13] D. Martatiyana, H. Usman, And H. Lestari, "Application Of The Addie Model In Designing Digital Teaching Materials," *Education & Teaching Primary School Teachers*, Vol. 6, No. 1, Pp. 105–109, Mar. 2023, [Online]. Available: [Http://Journal.Unpak.Ac.Id/Index.Php/](http://Journal.Unpak.Ac.Id/Index.Php/)
- [14] I. Magdalena, H. N. Fauzi, And R. Putri, "Pentingnya Evaluasi Dalam Pembelajaran Dan Akibat Memanipulasinya," Jul. 2020. [Online]. Available: [Https://Ejournal.Stitpn.Ac.Id/Index.Php/Bintang](https://Ejournal.Stitpn.Ac.Id/Index.Php/Bintang)
- [15] M. B. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan And U. H. Alauddin Makassar Jl Yasin Limpo No, "Evaluasi Belajar Peserta Didik (Siswa)," *Jurnal Idaarah*, Vol. I, No. 2, Dec. 2017.
- [16] Y. Wirda, I. Ulumudin, F. Widiputera, N. Listiwati, And S. Fujianita, *Faktor-Faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*, 1st Ed. Jakarts: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan, 2020. [Online]. Available: [Https://Puslitjakdikbud.Kemdikbud.Go.Id](https://Puslitjakdikbud.Kemdikbud.Go.Id)
- [17] N. E. O. Cahyaningrum And Z. Abidin, "Pengembangan Media Animasi Dalam Model Pembelajaran Stad Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di Smp," *Jktp: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, Pp. 180–189, May 2022, Doi: 10.17977/Um038v5i22022p180.
- [18] K. Gresela Nakul, C. Krisnandari Ekowati, And I. K. S. Blegur, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Berbantuan Video Interaktif Pada Materi Fungsi Trigonometri Kelas Xi Sma Negeri 1 Langke Rembong," *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, Vol. 4, No. 2, P. 157, Jun. 2024, [Online]. Available: [Https://Mathjournal.Unram.Ac.Id/Index.Php/Griya/Index](https://Mathjournal.Unram.Ac.Id/Index.Php/Griya/Index)
- [19] I. Wulandari, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Division) Dalam Pembelajaran Mi," *Jurnal Papeda*, Vol. 4, No. 1, Pp. 17–23, 2022.
- [20] N. Suryowati, K. Anam, S. Ngasem Kediri, S. Badar, And S. Gogorante, "Implementasi Model Stad Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siwa," *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, Vol. 1, No. 1, 2016.
- [21] A. Suryadi, *Teknologi Dan Media Pembelajaran Jilid Ii*, 2nd Ed. Sukabumi: Cv Jejak, Anggota Ikapi, 2022. [Online]. Available: [Https://Www.Researchgate.Net/Publication/364243335](https://Www.Researchgate.Net/Publication/364243335)
- [22] M. Riny And S. Safrul, "Pengaruh Model Pembelajaran Stad Menggunakan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 5, Pp. 8666–8674, Jul. 2022, Doi: 10.31004/Basicedu.V6i5.3885.
- [23] Y. Sapji, "Penerapan Metode Stad Menggunakan Media Microsoft Teams," *Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, Vol. 2, No. 3, Pp. 252–262, Aug. 2022.
- [24] M. Iqbal Ahadiyanto, I. Syafi, S. Wahjuningtyas, N. Huda, And U. Soetomo Surabaya, "Pengaruh Model Pembelajaran Stad (Student Teams Achievement Division) Dengan Bantuan Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dasar-Dasar Elektronika Di Smkn 1 Tambelangan," *Jkip : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, Vol. 4, No. 1, Pp. 260–265, [Online]. Available: [Http://Journal.Al-Matani.Com/Index.Php/Jkip/Index](http://Journal.Al-Matani.Com/Index.Php/Jkip/Index)
- [25] K. Sundari, "Pengaruh Tipe Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Motivasi Belajar Ips Siswa Sekolah Dasar," *Pedagogik*, Vol. Ii, No. 2, Pp. 47–55, Sep. 2014.
- [26] Iswani, S. Halidjah, And D. Ghasya, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas Vi Sd Negeri 21 Sungai Raya," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, Vol. 7, No. 1, Pp. 2794–2799, 2024.
- [27] L. Rahmawati And A. T. A. Hardini, "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Daring Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berargumen Pada Muatan Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 4, No. 4, Pp. 1035–1043, Aug. 2020, Doi: 10.31004/Basicedu.V4i4.496.
- [28] F. Yusup Program Studi Tadris Biologi And F. Tarbiyah Dan Keguruan, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Januari-Juni*, Vol. 7, No. 1, Pp. 17–23, 2018.
- [29] J. Ani, B. Lumanauw, And J. L. A. Tampenawas, "Pengaruh Citra Merek, Promosi Dan Kualitas Layanan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada E-Commerce Tokopedia Di Kota Manado T," *663 Jurnal Emba*, Vol. 9, No. 2, Pp. 663–674, 2021.
- [30] Dameria Sinaga, *Bukuajarstatistikadasar*, 1st Ed., Vol. 1. Jakarta: Uki Press, 2014.
- [31] S. Mayasari And W. D. Safina, "Pengaruh Kualitas Produk Dan Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Restoran Ayam Goreng Kalasan Cabang Iskandar Muda Medan," *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, Pp. 63–76, Oct. 2021.
- [32] L. Rosalina, M. Biomed, R. Oktarina, Rahmawati, And I. Saputra, *Buku Ajar Statistika*, 1st Ed., Vol. 1. Padang: Cv.Muharika Rumah Ilmiah, 2023. [Online]. Available: Www.Muharikarumahilmiah.Com
- [33] S. Pujiastuti, "Penerapan Model Stad Berbantu Media Sac Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, Vol. 1, No. 2, Pp. 116–122, Dec. 2021.

- [34] M. Adnyana, "Implementasi Model Pembelajaran Stad Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar," *Indonesian Journal Of Educational Development*, Vol. 1, No. 3, Nov. 2020, Doi: Doi:10.5281/Zenodo.4286979.
- [35] I. G. N. Komang, R. Raharja, M. S. Gitakarma, And K. U. Ariawan, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perakitan Komputer," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, Vol. 6, No. 3, Pp. 96–105, 2017.
- [36] K. Nida' And R. S. U. Untari, "Desain Pembelajaran Open-Stad (Student Teams Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK (Sekolah Menengah Kejuruan)," *Jurnal Psikologi*, Vol. 1, No. 4, P. 13, Jun. 2024, Doi: 10.47134/Pjp.V1i4.2976.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.