



Analisis Kenyamanan Termal Dan Dampaknya Pada Stres Kerja Guru Di Wilayah Tropis Kering Kabupaten Sikka

Cornelia Hildegardis^{1*}, Martina Rudolfa da Mendez²

¹Fakultas Teknik, Universitas Nusa Nipa, Maumere

²Fakultas Ekonomi, Universitas Nusa Nipa, Maumere

^{*}Korespondensi: Email: childegardis4@gmail.com

Received: 01 Mei 2025

Revised: 12 Mei 2025

Accepted: 13 Mei 2025

ABSTRACT

The level of work-related stress among teachers is higher compared to other professions, according to research by the RAND Corporation. Work stress is influenced by various factors, including student behavior, curriculum changes, technology, and the physical conditions of the school environment. Schools, as teachers' workplaces, are prone to causing fatigue that triggers stress, especially in dry tropical climate regions such as Sikka Regency, which has low rainfall and limited vegetation. This study aims to examine the impact of work stress on teacher performance in the context of thermal comfort in school buildings using the Predicted Mean Vote (PMV) method. Measurement variables include air temperature, humidity, wind speed, as well as teacher activity and clothing. A quantitative approach was used with a saturated sample of 28 teachers at SMP Katolik Yapenthom 1 Maumere. Data were collected through field interviews, installation of thermal comfort measuring instruments, and questionnaires. The results show that work stress has a significant negative effect on teacher performance through disruptions in concentration and motivation. This is influenced by several building-related factors, namely building orientation, the direction of openings, and the absence of shading devices in the classroom buildings, which directly affect the increase in temperature and humidity inside the classrooms.

Keywords: Teacher Work Stress, Thermal Comfort, PMV, Emotional Intelligence, Teacher Performance.

ABSTRAK

Tingkat stres kerja guru lebih tinggi dibandingkan profesi lain berdasarkan penelitian RAND Corporation. Stres kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk perilaku siswa, perubahan kurikulum, teknologi, dan kondisi fisik lingkungan sekolah. Sekolah sebagai tempat kerja guru rentan menimbulkan kelelahan yang memicu stres, terutama di wilayah beriklim tropis kering seperti Kabupaten Sikka yang memiliki curah hujan rendah dan vegetasi terbatas. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh stres kerja terhadap kinerja guru dalam konteks kenyamanan termal bangunan sekolah menggunakan metode Predicted Mean Vote (PMV). Variabel pengukuran meliputi suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, serta aktivitas dan pakaian guru. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan sampel jenuh 28 guru di SMP Katolik Yapenthom 1 Maumere. Data dikumpulkan melalui wawancara lapangan, pemasangan alat ukur kenyamanan termal, dan kuesioner. Hasil menunjukkan bahwa stres kerja berpengaruh signifikan negatif terhadap kinerja guru melalui gangguan konsentrasi dan motivasi. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor pada bangunan yakni dari sisi orientasi bangunan, arah hadap bukaan maupun ketiadaannya shading device pada gedung kelas sehingga berpengaruh secara langsung terhadap peningkatan suhu dan kelembaban udara yang terjadi di dalam kelas.

Kata kunci: Stres kerja guru, Kenyamanan termal, PMV, Kecerdasan Emosional, Kinerja guru

PENDAHULUAN

Stres kerja merupakan isu yang semakin mendapat perhatian di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Menurut Presiden Jokowi, tingkat stres kerja guru lebih tinggi dibandingkan dengan profesi lainnya, yang menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap kesejahteraan tenaga pendidik (Hutari 2024, Ramadhan 2023). Penelitian oleh RAND Corporation mengungkapkan bahwa stres kerja dapat berdampak negatif pada kinerja guru, yang pada gilirannya mempengaruhi kualitas pendidikan yang diterima oleh siswa (Steiner and Woo 2021). Berbagai faktor berkontribusi terhadap stres kerja, termasuk perilaku siswa, perubahan kurikulum, dan kemajuan teknologi (Farmer 2020, Metrailler and Clark 2024, Schulze-Hagenest et al. 2023).

Lingkungan fisik sekolah juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi tingkat stres kerja guru. Sekolah sebagai tempat kerja guru sering kali menjadi sumber kelelahan yang dapat memicu stres, terutama di daerah beriklim tropis kering seperti Kabupaten Sikka, yang memiliki curah hujan rendah dan vegetasi terbatas (Hildegardis et al. 2021, Hildegardis et al. 2019). Penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang tidak nyaman dapat mengganggu konsentrasi dan motivasi guru, yang pada akhirnya berdampak negatif pada kinerja guru (Fatimah et al. 2024, Putri 2024).

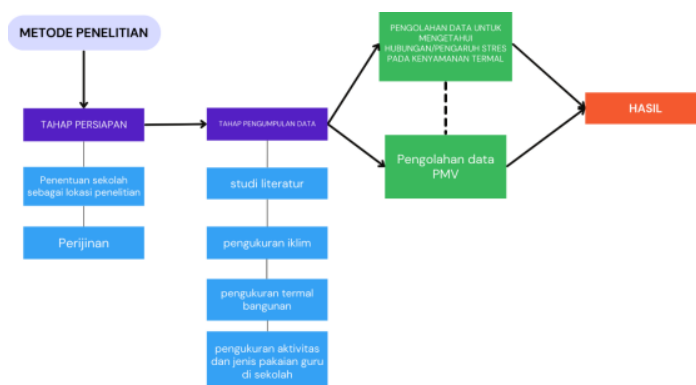
Dalam konteks ini, kenyamanan termal menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk diperhatikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada wilayah beriklim semi kering oleh Parmaksiz et al. (2025) dan Da Mendez and Tandafatu (2025) yang mengemukakan bahwa kenyamanan termal merupakan faktor krusial dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif di sekolah serta dengan pengelolaan kondisi termal yang optimal dapat meningkatkan konsentrasi dan produktivitas guru serta siswa.

Beberapa variabel digunakan untuk mengukur kenyamanan termal di lingkungan sekolah, dengan seperti suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, dan suhu radiasi (Fanger 1970). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kenyamanan termal yang baik dapat meningkatkan suasana hati dan mengurangi tingkat stres, yang berkontribusi pada peningkatan kinerja guru (Da Mendez and Tandafatu 2024, Tran et al. 2023).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh stres kerja terhadap kinerja guru dalam konteks kenyamanan termal bangunan sekolah terutama di wilayah beriklim tropis kering di wilayah Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan sampel jenuh sebanyak 28 guru di SMP Katolik Yapenthom 1 Maumere, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai hubungan antara stres kerja, kenyamanan termal, dan kinerja guru.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif untuk menilai dampak kenyamanan termal di ruang kelas terhadap stres kerja guru.



Sumber: Hasil Analisis, 2025

Gambar 1. Diagram alir metode penelitian yang dilakukan

Parameter lingkungan diukur dengan memantau suhu, kelembaban, dan kecepatan angin menggunakan alat ukur Thermohygrometer (Elitech GSP-6 Temperature Data Logger Humidity) dan anemometer (Sanfix GM8902). Indeks PMV (Predicted Mean Vote) diterapkan untuk menilai kenyamanan termal. Data diperoleh melalui survei dan wawancara dengan para guru di SMP Katolik Yapenthom 1 Maumere dan hasil pengukuran. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji validitas, reliabilitas, dan hubungan antara kenyamanan termal dan stres kerja guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata hasil skor stress kerja guru adalah stress ringan, para guru merasa sedikit lelah setelah melakukan aktivitas di sekolah, tetapi kemudian mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Rata-rata hasil kenyamanan termal pada setiap sekolah diperoleh bahwa data pengukuran suhu dan kelembaban yang diperoleh dari alat pengukur menunjukkan bahwa suhu di ruang kelas berkisar antara 27,0°C hingga 33,3°C dengan kelembaban yang bervariasi antara 54,2% hingga 71,1%. Berdasarkan hasil pengamatan, kondisi ini dipengaruhi oleh orientasi bukaan yang menghadap ke arah timur serta ketiadaan elemen penghalang seperti shading device. Penghalang sinar matahari lebih mengutamakan keberadaan vegetasi.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2025

Gambar 2. Kondisi bukaan dan keberadaan vegetasi yang berada pada bagian timur bangunan

Berdasarkan Kwok (1998) dan Teli (2025) diketahui bahwa suhu ruang kelas yang nyaman idealnya berkisar antara 22°C hingga 27°C dengan kelembaban relatif antara 40% hingga 65%. Suhu di atas 27°C hingga 33°C dan kelembaban di berkisar 65% dapat menurunkan kenyamanan dan performa belajar siswa. Faktor utama yang mempengaruhi kenyamanan termal di ruang kelas meliputi sistem ventilasi dan pendingin udara, desain bangunan, aktivitas fisik siswa, orientasi bangunan terhadap sinar matahari, serta kondisi iklim lokal (Tan et al. 2023, Zulfikri and Mafra 2025). sedangkan pengaruh bahan pakaian terhadap stres kerja guru dalam iklim tropis kering sangat signifikan karena kondisi suhu tinggi dan kelembaban yang tinggi memperbesar tantangan kenyamanan termal. Bahan pakaian yang dikenakan oleh guru adalah bahan polyester yang umumnya digunakan pada seragam PNS dan Korpri yang kurang menyerap keringat, maka tubuh akan kesulitan melepaskan panas (Celcar 2013). Hal ini menyebabkan rasa gerah, berkeringat berlebihan, dan kelelahan yang berpotensi menurunkan konsentrasi, meningkatkan iritasi emosional, dan memperburuk tingkat stres kerja (Huang et al. 2021).

Analisis Regresi dan Korelasi

Tabel 1. Ringkasan Model Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.498	0.248	0.239	13.791

Sumber: Hasil Output SPSS, 2025

Nilai $R = 0.498$ menunjukkan adanya korelasi sedang antara variabel kenyamanan termal dan stres kerja guru. $R^2 = 0.248$, artinya 24,8% variasi stres kerja dapat dijelaskan oleh kenyamanan termal. Sisanya (75,2%) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model ini.

Standard Error of Estimate = 13.791 menunjukkan tingkat kesalahan prediksi rata-rata model, yaitu sekitar 13,79 satuan dari skala stres kerja yang digunakan.

Tabel 2. ANOVA (Uji F)

Sumber	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	5393.005	1	5393.005	28.357	0.000
Residual	16355.893	86	190.185		
Total	21748.898	87			

Sumber: Hasil Output SPSS, 2025

Nilai $F = 28.357$ dengan signifikansi (p -value) = $0.000 < 0.05$, menunjukkan bahwa model regresi signifikan secara statistik. Artinya, variabel kenyamanan termal secara signifikan mempengaruhi stres kerja.

Tabel 3. Koefisien Regresi

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Konstanta)	85.403	12.925	—	6.608	0.000
Kenyamanan Termal	2.002	0.376	0.498	5.325	0.000

Sumber: Hasil Output SPSS, 2025

Persamaan regresi linier yang dihasilkan adalah: $Y = 85,403 + 2,002X$ Y adalah stress kerja guru sedangkan X adalah kenyamanan termal Koefisien 2.002 menyatakan bahwa setiap kenaikan 1 unit pada kenyamanan termal akan meningkatkan nilai stres kerja sebesar 2.002 poin. Karena arah koefisien positif, kenyamanan termal yang buruk (semakin tinggi nilai X) berkorelasi dengan meningkatnya stres kerja. Sedangkan nilai $t = 5.325$ dan p -value = $0.000 < 0.05$, berarti pengaruh kenyamanan termal terhadap stres kerja guru adalah signifikan secara statistik.

Tabel 4. Statistik Residual

Statistik	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi	N
Nilai Prediksi	137.45	185.50	153.78	7.873	88
Residual	-43.462	23.542	0.000	13.711	88
Std. Residual	-3.152	1.707	0.000	0.994	88

Sumber: Hasil Output SPSS, 2025

Nilai residual minimum -43.462 dan maksimum 23.542 menunjukkan variasi dalam kesalahan prediksi, yang masih dalam batas wajar untuk data psikometrik.

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan Nilai $R = 0.498$ menunjukkan adanya korelasi sedang antara variabel kenyamanan termal dan stres kerja guru, $R^2 = 0.248$, artinya 24,8% variasi stres kerja dapat dijelaskan oleh kenyamanan termal. Sisanya (75,2%) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model ini. bahwa kenyamanan termal di lingkungan kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat stres kerja. Lingkungan kerja yang memiliki suhu dan kelembaban yang nyaman dapat menurunkan beban panas pada tubuh, sehingga mengurangi gejala stres fisik dan mental yang dialami oleh pekerja, termasuk guru. Dengan demikian, peningkatan kenyamanan termal berkontribusi pada penurunan tingkat stres kerja secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada beberapa sekolah lainnya oleh Da Mendez and Tandafatu (2025) di SMP Binawirawan dan juga Da Mendez and Tandafatu (2024) di SDK Maumere 2 yang menemukan bahwa stres kerja dan kenyamanan termal berpengaruh signifikan terhadap kinerja guru. Lingkungan kerja yang nyaman secara termal dapat meningkatkan kecerdasan emosional guru, yang pada gilirannya mendukung

pengurangan stres dan peningkatan kinerja, sehingga perlu ada beberapa solusi yang diberikan kepada bangunan guna mengatasinya seperti pemanfaatan ventilasi alami, sebagai strategi utama untuk mengurangi ketidaknyamanan termal di ruang belajar tropis. Ventilasi yang baik membantu menghilangkan panas dan meningkatkan pendinginan evaporatif, sehingga mengurangi stres akibat ketidaknyamanan termal (Amasuomo and Amasuomo 2016).

Untuk mengatasi permasalahan kenyamanan termal di lingkungan kerja guru, penerapan ventilasi alami menjadi strategi utama. Ventilasi silang dengan penempatan bukaan jendela dan pintu yang berhadapan memungkinkan aliran udara segar masuk dan panas keluar secara optimal, sehingga meningkatkan sirkulasi udara dalam ruang kelas dan ruang guru. Selain itu, ventilasi pada atap juga berperan penting dalam mengeluarkan udara panas yang naik ke atas, menjaga suhu ruangan tetap sejuk dan nyaman bagi penghuninya (Ding et al. 2023, Jia et al. 2021, Kwok 1998).

Penggunaan material bangunan yang memiliki isolasi termal baik juga sangat dianjurkan untuk mengurangi penyerapan panas dari luar. Material seperti bata ringan, beton berpori, atau bahan alami seperti bambu dapat membantu menjaga suhu dalam ruangan tetap stabil. Penambahan lapisan insulasi pada atap dan dinding semakin menghambat transfer panas, sehingga ruangan menjadi lebih nyaman dan mengurangi beban panas yang dirasakan oleh guru selama bekerja (Ali et al. 2024, Cao et al. 2024).

Selain itu, orientasi bangunan yang tepat sangat penting untuk memaksimalkan aliran angin dan meminimalkan paparan sinar matahari langsung, terutama dari arah timur dan barat yang cenderung menghasilkan panas berlebih. Pemanfaatan cahaya alami yang optimal dengan bukaan jendela yang cukup besar, dilengkapi elemen shading seperti kanopi, kisi-kisi, atau kaca buram, dapat mengurangi panas dan silau. Elemen arsitektur pendukung seperti atap reflektif, kanopi, shading, serta taman dan ruang hijau di sekitar bangunan juga berkontribusi menciptakan iklim mikro yang lebih sejuk dan nyaman, sehingga secara signifikan dapat menurunkan tingkat stres kerja guru di wilayah tropis kering (Permatasari 2024)

KESIMPULAN

Kondisi kenyamanan termal di ruang kelas dan lingkungan kerja guru sangat dipengaruhi oleh desain dan orientasi bangunan. Suhu ruang kelas yang cenderung tinggi (27°C–33,3°C) dan kelembaban yang cukup tinggi disebabkan oleh orientasi bukaan yang menghadap ke arah timur tanpa adanya elemen shading yang memadai, sehingga paparan sinar matahari langsung meningkatkan suhu dan kelembaban dalam ruangan. Keberadaan vegetasi sebagai penghalang sinar matahari masih menjadi solusi utama, namun belum cukup optimal.

Kenyamanan termal yang kurang ideal ini berkontribusi pada peningkatan tingkat stres kerja guru, yang berdampak negatif pada konsentrasi dan motivasi kerja. Oleh karena itu, aspek arsitektur seperti orientasi bangunan, sistem ventilasi alami (termasuk ventilasi silang dan ventilasi atap), penggunaan material bangunan dengan isolasi termal baik, serta penerapan elemen shading (kanopi, kisi-kisi, kaca buram) sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan mendukung performa guru.

Selain itu, elemen arsitektur pendukung seperti atap reflektif, taman, dan ruang hijau di sekitar bangunan berperan dalam menciptakan iklim mikro yang lebih sejuk dan nyaman, yang secara signifikan dapat menurunkan tingkat stres kerja guru, khususnya di wilayah tropis kering. Dengan demikian, perancangan arsitektur yang memperhatikan orientasi, ventilasi, material, dan shading menjadi kunci utama dalam meningkatkan kenyamanan termal dan kesejahteraan guru di lingkungan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada SMPK 1 Yapenthom Maumere atas kesediaan dan kerjasamanya dalam menyediakan sekolah sebagai lokasi penelitian mengenai kenyamanan termal dan hubungannya dengan stres kerja guru. Dukungan dan partisipasi dari pihak sekolah sangat berharga dan berkontribusi besar dalam keberhasilan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat

bermanfaat bagi peningkatan kualitas lingkungan kerja dan kesejahteraan guru di SMP Katolik Yapenthom 1 Maumere.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A., Issa, A. and Elshaer, A. (2024) A Comprehensive Review and Recent Trends in Thermal Insulation Materials for Energy Conservation in Buildings. *Sustainability*, 16(20), pp. 8782.
- Amasuomo, T. and Amasuomo, J. O. (2016) Thermal comfort problems in teaching-learning lecture theatres in the tropics: need to establish design criteria. *Wseas Transactions on Environment and Development*, 12, pp. 76-89.
- Cao, L., Li, T. and Wang, F. (2024) Heat insulation and thermal insulation method of passive low energy consumption residential building exterior envelope structure based on BIM. *Results in Engineering*, 23, pp. 102734.
- Celcar, D. (2013) Influence of Phase-Change Materials on Thermo-Physiological Comfort in Warm Environment. *Journal of Textiles*, 2013(1), pp. 757319.
- Da Mendez, M. R. and Tandafatu, M. C. (2024) Evaluation of the Influence of Thermal Comfort (PMV) of Classrooms on Teachers' Work Stress Levels in Dry Tropical Areas (Study at SDK Maumere II, Sikka Regency). *Cebong Journal*, 4(1), pp. 7-13.
- Da Mendez, M. R. and Tandafatu, M. C. (2025) The Influence of Work Stress and Thermal Comfort (PMV) on Teacher Performance Mediated by Emotional Intelligence (Bina Wirawan Catholic Junior High School, Maumere, Sikka Regency). *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IIJSE)*, 8(2), pp. 4137-4162.
- Ding, E., Zhang, D., Hamida, A., García-Sánchez, C., Jonker, L., de Boer, A. R., Bruijning, P., Linde, K. J., Wouters, I. M. and Bluyssen, P. M. (2023) Ventilation and thermal conditions in secondary schools in the Netherlands: Effects of COVID-19 pandemic control and prevention measures. *Build Environ*, 229, pp. 109922.
- Fanger, P. O. (1970) Thermal comfort. Analysis and applications in environmental engineering.
- Farmer, D. (2020) Teacher attrition: The impacts of stress. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 87(1), pp. 41-50.
- Fatimah, F., Yusuf, F. A., Hayadi, H., Suparmoko, M., Sari, G. I. and Muafidah, M. (2024) Peran kesehatan guru dan lingkungan kerja terhadap kinerja guru melalui prestasi kerja pada guru Sekolah Dasar di Cilegon. *Borobudur Educational Review*, 4(2), pp. 97-113.
- Hildegardis, C., Saraswati, A., Putra, I. and Dewi, N. K. A. (2021) Comparison of Static Model, Adaptation Study, and CFD Simulation in Evaluating Thermal Comfort Based on Köppen Climate Classification System in Churches in Indonesia. *Journal of Engineering and Technological Sciences*, 53(6), pp. 210606.
- Hildegardis, C., Saraswati, A. A. A. O. and Dewi, N. K. A. (2019) Review of Thermal Comfort in Warm Humid Climate for Traditional Architecture in Indonesia. *KnE Social Sciences*, pp. 151–167-151–167.
- Huang, Q., Liu, Z., Li, T. J. and Li, Y. (2021) Influence of fabric properties on clothing thermal comfort under different environmental temperatures. *Journal of Fiber Bioengineering and Informatics*, 14(2), pp. 113-126.
- Hutari, F. (2024) *Guru: Profesi mulia dengan tingkat stres yang tinggi*, Available: <https://haiguru.id/article/artikel-guru-profesi-mulia-dengan-tingkat-stres-yang-tinggi/2025>].
- Jia, L.-R., Han, J., Chen, X., Li, Q.-Y., Lee, C.-C. and Fung, Y.-H. (2021) Interaction between Thermal Comfort, Indoor Air Quality and Ventilation Energy Consumption of Educational Buildings: A Comprehensive Review. *Buildings*, 11(12), pp. 591.
- Kwok, A. G. (1998) Thermal comfort in tropical classrooms.
- Metrailler, G. M. and Clark, K. N. (2024) Returning to School: Teachers' Occupational and COVID-19-Related Stress and Their Perceptions of School Climate. *Contemporary School Psychology*, 28(1), pp. 43-55.

- Parmaksiz, K., Yesilnacar, M. I. and Karabulut, A. I. (2025) Assessing Thermal Comfort and Indoor Air Quality: In an Educational Facility of a Semi-Arid Climate Zone. *Atmosphere*, 16(1), pp. 29.
- Permatasari, N. (2024) Strategi penerapan prinsip arsitektur bioklimatik pada iklim tropis terhadap kenyamanan termal dan efisiensi energi bangunan. *Filosofi: Publikasi Ilmu Komunikasi, Desain, Seni Budaya*, 1(4), pp. 277-300.
- Putri, S. F. (2024) Analisis Lingkungan Kerja Dalam Meningkatkan Motivasi Kerja Guru Di SMP PGRI Campakamulya. *Inovasi Manajemen Bisnis*, 6(3).
- Ramadhan, A. (2023) Jokowi: Saya Kaget Tingkat Stres Guru Lebih Tinggi dari Pekerjaan Lain. *Kompas*.
- Schulze-Hagenest, T., Carstensen, B., Weber, K., Jansen, T., Meyer, J., Köller, O. and Klusmann, U. (2023) Teachers' emotional exhaustion and job satisfaction: How much does the school context matter? *Teaching and Teacher Education*, 136, pp. 104360.
- Steiner, E. D. and Woo, A. (2021) Job-related stress threatens the teacher supply. *Rand Corporation*, 25, pp. 08-1.
- Tan, N., Suwarlan, S. A. and Aguspriyanti, C. D. (2023) Peningkatan Kenyamanan Termal Sekolah di Iklim Tropis Pesisir Melalui Konsep Bioclimatic Architecture. *Journal of Architectural Design and Development (JAD)*, 4(2), pp. 146-156.
- Teli, D. (2025) Children's thermal comfort in school classrooms: Influence of contextual factors, thermal experience, and diurnal variations. *Building and Environment*, 277, pp. 112916.
- Tran, M. T., Wei, W., Dassonville, C., Martinsons, C., Ducruet, P., Mandin, C., Héquet, V. and Wargocki, P. (2023) Review of parameters measured to characterize classrooms' indoor environmental quality. *Buildings*, 13(2), pp. 433.
- Zulfikri, Z. and Mafra, R. (2025) Analysis on Thermal Comfort in the Architectural Design Studio:: The KH. Mas Mansyur Building at Universitas Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Arsitektur TekstuReka*, 3(1), pp. 28-40.