



ANALISIS KENYAMANAN TERMAL BANGUNAN TRADISIONAL BALE TANI DI DESA SADE LOMBOK

Baiq Wihda Karima¹, Ni Putu Winda Astidani², Ni Ketut Rizka Widya Paramitha³,
Zayyan Afifurohman⁴, Erix Kurniasandi Budiawan⁵, Jasmine C U Bachtiar⁶, Giska Ayu
Pradana Putri Kamase⁷

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Kota Mataram

Surel: baiqwihdakarima@email.com¹, astidaniwinda@email.com², rizkaparamitha109@email.com³,
zayyanafifurohman40@gmail.com⁴, erixbudiawan@gmail.com⁵, jcubachtiar@unram.ac.id⁶,
giska_ayu@unram.ac.id⁷

Vitruvian vol 13 no 3 November 2024

Diterima: 13 06 2024

Direvisi: 05 07 2024

Disetujui: 09 11 2024

Diterbitkan: 25 11 2024

ABSTRAK

Pulau Lombok memiliki keberagaman arsitektur, salah satunya terdapat di Desa Sade, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Desa adat ini telah dihuni selama 600 tahun atau 15 generasi dan masih mempertahankan arsitektur tradisionalnya yaitu Bale Tani. Relevansi Bale Tani yang masih ada hingga 600 tahun membuktikan kenyamanan bagi penghuninya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kenyamanan termal Bale Tani berdasarkan tiga parameter yaitu temperatur suhu, kelembaban udara, dan arus angin. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan melalui pengukuran parameter pada objek penelitian menggunakan alat bantu berupa GPS Temperature & Humidity dan Anemometer. Pengukuran parameter ini dilakukan pada dua Bale Tani dengan kondisi dan posisi yang berbeda sebagai objek penelitian. Bale Tani 1 berada di area yang tidak terkena paparan sinar matahari, dan Bale Tani 2 berada di area yang terkena paparan sinar matahari. Selanjutnya data sekunder didapatkan melalui wawancara bersama pemangku adat Desa Sade sekaligus pemilik Bale Tani. Adapun hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan posisi Bale Tani 1 dan Bale Tani 2 tidak memberikan dampak yang signifikan pada perbedaan suhu, kelembaban, dan arus angin pada kedua bangunan. Hasil akhir dari penelitian ini membuktikan bahwa kenyamanan termal pada Bale Tani belum memenuhi standar SNI 03-6572-2001 yang sebagaimana hal ini disebabkan oleh faktor perubahan iklim dan cuaca, serta minimnya bukaan pada Bale Tani yang menyebabkan pergerakan angin di dalam ruangan tidak tersebar secara optimal. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pemahaman respon rumah adat terhadap iklim yang terus berubah dan pentingnya adaptasi arsitektur pada perubahan bangunan.

Kata Kunci: Kenyamanan termal; bale tani; temperature suhu; kelembaban udara; arus angin.

ABSTRACT

Lombok Island has a diversity of architecture, one of which is found in Sade Village, Pujut sub-district, Central Lombok Regency. This traditional village has been inhabited for 600 years or 15 generations and still maintains its traditional architecture, Bale Tani. The relevance of Bale Tani that still existed up to 600 years ago proves the comfort for its inhabitants. This study aims to evaluate the thermal comfort of Bale Tani based on three parameters: temperature, humidity, and wind flow. The data collection method used is a quantitative method of collecting primary and secondary data. Primary data is data obtained through parameter measurements on the object of research using tools such as GPS Temperature & Humidity and the Anemometer. This parameter measurement was carried out on two Bale Tani with different conditions and positions as research objects. Bale Tani 1 is in an area that is not exposed to sunlight, and Bale Tani 2 is in an area exposed to sunlight. Furthermore, secondary data was obtained through interviews with the traditional leaders of Sade village as well as the owner of Bale Tani. The results obtained from this research show that the different positions of Bale Tani 1 and Bale Tani 2 do not have a significant impact on the differences in temperature, humidity, and wind flow in the two buildings. The final result of this research proves that the thermal comfort of Bale Tani has not met the standards of SNI 03-6572-2001 as this is caused by climate change and weather factors, as well as the lack of openings in Bale Tani which causes wind movement in the room to be not spread optimally. This research is expected to contribute to the

understanding of the response of traditional houses to the changing climate and the importance of architectural adaptation to building changes.

Keywords: *Thermal comfort; bale tani; temperature; humidity; wind flow.*

PENDAHULUAN

Pulau Lombok memiliki beragam variasi dalam kebudayaan yang turut memberikan identitas tersendiri. Salah satu bentuk kebudayaan tersebut dapat tercermin dalam karya arsitektur lokal yang terletak di Desa Sade, Lombok, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Desa adat tertua di Pulau Lombok ini telah dihuni sejak 600 tahun lalu. Desa ini memiliki luas 550 m² dan terdapat bangunan-bangunan adat yang umumnya tidak mengalami perubahan yang signifikan (Mahadika & Satria, 2021).

Desa Sade yang sudah ditinggali selama 15 generasi ini memiliki lahan berkontur dengan tata massa bangunan menurun mengikuti bentuk kontur (Susilo & Umniati, 2021). Pembangunan 217 bangunan permukiman penduduk dilakukan secara bertahap dimulai dari bangunan yang berada pada kontur yang lebih rendah. Orientasi bangunan juga aspek yang perlu dipertimbangkan, bangunan harus menghadap ke arah jalan baik barat ataupun timur, hal ini bermakna bahwa manusia lahir untuk mendapatkan *sangu* (bekal) untuk kehidupan selanjutnya. Sedangkan pembangunan dengan orientasi ke arah selatan atau utara dilarang karena dianggap menentang dewa, ini didasarkan pada letak gunung di Pulau Lombok yang berada di arah selatan dan utara (Muaini & Zainudin, 2017).

Desa Adat Sade ini memiliki beragam jenis arsitektur lokal di antaranya adalah Bale Lumbung yang berfungsi sebagai bangunan untuk menyimpan hasil panen (Fauzi et al., 2020) dan 217 rumah yang disebut sebagai Bale Tani atau Bale Gunung Rata (Kusumowidagdo et al., 2023). Bale Tani atau Bale Gunung Rata adalah hunian bagi masyarakat suku Sasak yang berprofesi sebagai petani yang dihuni oleh 4-6 orang. Bale Tani di Desa Sade Lombok memiliki makna tersendiri yang didasarkan pada kepercayaan masyarakat Suku Sasak, yaitu mencerminkan hubungan antar manusia dan Tuhan, manusia dan nenek moyang serta manusia dengan sesamanya (Kanina et al., 2019).

Bale Tani memiliki denah berbentuk persegi panjang dengan ukuran 4,5 m x 5,5

m. Interior Bale Tani terbagi menjadi 2 bagian yaitu *Langan Dalem* dan *Langan Duah*. *Langan Dalem* merupakan bagian dalam rumah yang terdiri dari ruang privat, diantaranya *Dalem bale* (ruang memasak dan tidur gadis) dan *Bale Dalem* (ruang bersalin dan gudang). Sedangkan *Langan Luah* memiliki *Serambi Kanan* (Identik dengan wanita, sebagai tempat tidur) dan *Serambi Kiri* (Identik dengan pria, sebagai tempat tidur) (Anggraeny et al., 2011).

Tampilan eksterior Bale Tani cukup sederhana dengan bentuk atap yang miring mengerucut di bagian atas yang sudah sesuai dengan iklim tropis dan bagian depan menjorok ke bawah untuk menghindari panas dan sinar matahari (Anggraeny et al., 2011). Kemudian dinding dari gedek (anyaman) polos yang dilengkapi dengan bukaan kecil jendela yang cukup minim masuknya udara dan cahaya alami (Labib, 2023).

Interior dan eksterior dari Bale Tani menggunakan material alami, dilihat dari fasad Bale Tani yang sederhana dan polos sehingga mengurangi estetika bangunan. Dinding dibuat dari anyaman bambu (gedek) polos, dan kolom serta rangka atap dibuat dari kayu, yang dibangun di atas pondasi batuan dari tanah liat (Labib, 2023).

Desa Sade berada di kawasan iklim tropis yang dicirikan dengan intensitas radiasi dari sedang sampai tinggi, suhu udara 20-32°C, dan kelembaban tinggi sekitar 80-90%. Radiasi matahari global harian berada pada angka 2-4 m/s, luminasi langit secara keseluruhan didominasi oleh awan tipis yang cukup tinggi mencapai 7000 kandela/m² dan tertutup awan tebal 850 kandela/m². Rasio langit berawan adalah 56%, langit mendung 14%, dan langit cerah 30%. Penyinaran langit cerah terjadi sekitar 8%, langit mendung 16%, dan langit berawan 76% (Rahim & Mulyadi, 2004 dalam Latif, 2019).

Kenyamanan termal adalah proses yang melibatkan proses psikologis dan fisik fisiologis. Kenyamanan termal dapat diartikan sebagai kepuasan seseorang terhadap lingkungannya (Szokolay, 197). Kenyamanan termal tersebut dapat dinilai berdasarkan dua aspek, yaitu 1). aspek fisiologis yang dipengaruhi oleh pakaian, serta aktivitas penghuni dan 2).



aspek iklim yang mencakup suhu, kelembaban, dan kecepatan angin (Fanger (1992) dalam Santoso (2012)). Untuk mencapai sebuah kenyamanan termal suatu bangunan diperlukan standar nilai sebagai tolak ukur. Standar nilai meliputi suhu, kelembaban udara, dan kecepatan angin yang dinilai merupakan faktor di luar tubuh manusia yang dapat mempengaruhi aktivitas ataupun kenyamanan penghuni secara langsung (Manan, 2007).

Penelitian terdahulu terkait arsitektur rumah tradisional Desa Sade juga dilakukan oleh Saputra (2024) yang mana penelitian ini fokus pada bahan bangunan, bentuk, dan fungsi rumah tradisional. Hasil penelitian ini adalah bahan bangunan yang digunakan pada Bale Tani memiliki makna kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat suku Sasak dalam menjalani kehidupan. Hal tersebut menunjukkan bahwa Bale Tani merupakan warisan budaya suku Sasak yang harus dijaga kelestariannya (Saputra et al, 2024). Penelitian Riyanti (2019) yang membahas tentang koridor dan sirkulasi yang terdapat di Desa Sade Lombok. Penulisan ini menunjukkan bahwa faktor fisik bangunan dan faktor sosial masyarakat Desa Sade Lombok mempengaruhi terbentuknya *sense of place* pada koridor desa (Rahadiyanti et al., 2019).

Penelitian terkait kenyamanan termal pada rumah adat juga pernah dilakukan Maulinda (2023) pada penelitian ini mengukur kenyamanan termal pada Rumah Aceh yang telah mengalami modifikasi material pada bagian atap dan Rumah Aceh yang tidak terdapat modifikasi material. Hasil penelitian ini adalah Rumah Aceh yang sudah dimodifikasi material atapnya cenderung lebih panas dan tidak memberikan kenyamanan termal yang dibutuhkan penghuni, sedangkan pada Rumah Aceh tanpa modifikasi suhunya cenderung lebih sejuk dan memberikan kenyamanan termal bagi penghuni (Maulinda, 2023).

Rumah adat sampai saat ini masih sangat relevan bagi masyarakat, dan bagi masyarakat yang masih menghuni Bale Tani di Desa Sade ini menunjukkan, Bale Tani tidak hanya kuat dan berkelanjutan dari aspek material tetapi juga memberikan kenyamanan bagi penghuninya, terkhususnya kenyamanan termal bangunan. Penggunaan material pada bangunan tradisional tidak hanya berfokus pada kekuatan struktural, namun mencerminkan keberlanjutan juga karena memanfaatkan sumber daya alam lokal

(Saputra et al., 2024). Namun, seiring berjalannya waktu, apakah Bale Tani masih memberikan kenyamanan termal bagi penghuni, terutama pada Bale Tani yang telah melalui modifikasi.

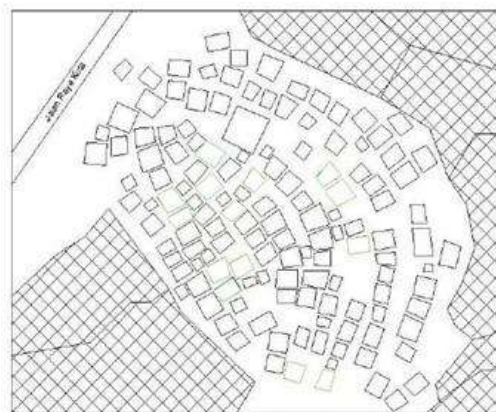
Bentuk arsitektur dipengaruhi oleh iklim serta budaya pada lingkungan tersebut, baik sebagai tempat tinggal ataupun tempat memuja leluhur (Asquith & Velingga (2006) dalam Kusdiwanggo (2018)). Bale Tani dipilih sebagai objek dalam melakukan penelitian kenyamanan termal untuk mengetahui tingkat keberlanjutan suatu bangunan tradisional. Terpilihnya Bale Tani dalam penelitian karena Bale Tani merupakan bangunan tempat tinggal bagi penduduk desa sekaligus menggunakan material bangunan berkelanjutan, sehingga pengukuran kenyamanan termal perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat nyaman penghuni berada di dalam bangunan serta pengaruh iklim sekitar pada bangunan.

Penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran terkait kenyamanan termal bangunan tradisional Bale Tani berdasarkan nilai suhu, kelembaban, serta arus angin yang masuk ke dalam bangunan. Penulisan ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait bagaimana rumah tradisional Desa Sade Lombok merespons iklim serta bermanfaat sebagai referensi perancangan yang adaptif terhadap kondisi sekitar.

METODOLOGI

Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di Desa Adat Sade yang terletak di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat dengan titik koordinat -8.839185 lintang selatan dan 116.291791 lintang utara sehingga termasuk iklim tropis lembab yang berada pada kawasan berkontur.



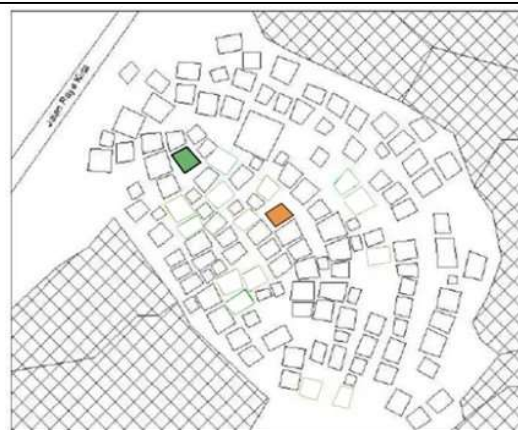
ektur2011lumersitJulif-JomorVoNonaur1,2,4ae

Gambar 1. Tata massa bangunan
Desa Sade Lombok
Sumber: arsitektur e-Journal, Volume
4 Nomor 2, Juli 2011

Bale Tani akan dilakukan pengukuran berdasarkan 3 aspek kenyamanan termal, di antaranya kenyamanan suhu, kecepatan angin, dan kelembaban pada bangunan. Pengukuran 3 aspek tersebut dilakukan karena naik dan turunnya variabel suhu, kelembaban, dan kecepatan angin dapat mempengaruhi kondisi dan aktivitas penghuninya. Produktivitas penghuni akan menurun jika kondisi udara terlalu panas ataupun terlalu dingin (Talarosha, 2005 dalam Idealistina, 1991).

Berdasarkan SNI 03-6572-2001, suhu nyaman berkisar antara $25,8^{\circ}\text{C}$ – $27,1^{\circ}\text{C}$ dengan tingkat kelembaban udara 50%-60% dan kecepatan udara 0,15 - 0,25 m/detik. Menurut Standar Tata Cara Perencanaan Teknis Konservasi Energi pada Bangunan Gedung, suhu sejuk nyaman, yaitu pada temperatur $20,5^{\circ}\text{C}$ - $22,8^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban 50%, suhu nyaman optimal, yaitu pada temperatur $22,8^{\circ}\text{C}$ - $25,8^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban 70%, dan suhu hangat nyaman, yaitu pada temperatur $25,8^{\circ}\text{C}$ – $27,1^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban 60%. Menurut Lechner (2007), untuk kenyamanan kecepatan angin berkisar pada 0,6 mph - 2 mph.

Pengambilan data menggunakan metode pengumpulan primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan mengumpulkan data material bangunan, mengukur kelembaban, suhu dan arus angin yang masuk ke dalam bangunan dengan menggunakan alat bantu GPS *Temperature & Humidity* dan *Anemometer*. Data primer ini selanjutnya digunakan untuk menganalisis kenyamanan termal pada bangunan Bale. Sedangkan pengambilan data sekunder dilakukan dengan melakukan wawancara bersama pemangku adat Desa Sade serta pemilik Bale Tani.



■ Bale Tani dengan intensitas matahari rendah
■ Bale Tani dengan intensitas matahari tinggi

Gambar 2. Letak objek penelitian

Sumber: arsitektur e-Journal, Volume 4
Nomor 2, Juli 2011 (diolah)

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan 16 Maret sampai 20 Maret 2024, dimulai dari tanggal 16 Maret Pukul 08.30 WITA, pencatatan dilakukan setiap 30 menit untuk mencatat kelembaban relatif (%) serta temperatur udara ($^{\circ}\text{C}$), dengan total waktu pengukuran 72 jam. Alat yang digunakan adalah *Elitech GPS Temperature and Humidity* yang diletakkan 1 buah pada masing-masing bangunan tepatnya pada bagian *Langan Duah* atau ruang tamu untuk mewakili iklim mikro pada interior rumah.

Pengukuran angin dengan menggunakan alat anemometer *PM6252A* yang dilakukan pada tanggal 16 dan 20 Maret pada pukul 08.30-17.30 WITA. Berdasarkan ASHRAE (*American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers*) Pencatatan dilakukan setiap 30 menit karena dapat menjaga keseimbangan antara detail data dan pengolahannya.

**KETERANGAN :**

 Elitech GPS Temperature Kelembaban

 Elitech GPS Temperature Suhu

 Anemometer

Gambar 3. Denah perletakan alat ukur

Sumber: Penulis, 2024

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah metode pengumpulan data kuantitatif dengan cara observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan berupa pengukuran. Penulisan dilakukan dengan cara mengamati perubahan interval kenyamanan termal yang direkam dalam alat ukur dan grafik.

Hasil pengumpulan data berupa bentuk variabel yang dapat diukur sebagai acuan penting dalam penulisan, yang terdiri dari skala peningkatan atau penurunan suhu, kelembaban, dan udara yang ada pada bangunan.

Hasil pengumpulan data juga dianalisis dengan metode Deskriptif melalui *Microsoft Excel* dan *Elitech* yang berupa penyajian grafik dan tabel yang dibantu dengan alat ukur sehingga mendapatkan pendataan terhadap temperatur udara, kelembaban, dan kecepatan angin bangunan yang sesuai dengan jumlah hari penulisan, serta dapat melihat perbandingan jam dan hari.

Langkah-langkah penulisan ini adalah: 1) Melakukan observasi terhadap bangunan mana yang akan dipilih untuk melakukan penulisan. 2) Memasang alat ukur suhu dan kelembaban pada dinding 2 rumah Bale Tani. 3) Mengukur kecepatan angin dengan alat ukur anemometer dan dilakukan pencatatan manual hasil data kecepatan yang diperoleh. 4) Melakukan

dokumentasi terhadap bangunan yang diteliti. 5) Mengumpulkan dan menganalisis data menggunakan *Microsoft Excel* dan aplikasi *Elitech*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Material Bale

Material bangunan dari Bale Tani pada umumnya menggunakan material lokal berupa kayu dan bambu. Adapun elemen material pada Bale Tani dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Material Bale Tani

Elemen Bale Tani	Bale Tani
Atap	 <p>Atap Bale Tani meninggi dengan kerangka atap bambu dan ilalang sebagai penutup atap</p>
Dinding	 <p>Dinding Bale Tani menggunakan material anyaman bambu</p>
Bukaan	 <p>Terdapat 3 bukaan pada Bale Tani yaitu satu pintu dan dua jendela. Pintu memiliki tinggi 1,2m dengan lebar 1 meter sedangkan kedua jendela masing-masing memiliki ukuran 0,6 m x 0,4 m.</p>

Lantai	
	<p>Terdapat perbedaan material lantai pada Bale Tani 1 dan 2. Material lantai Bale Tani 1 telah dimodifikasi menjadi lantai acian semen sedangkan Bale Tani 2 masih tradisional yaitu menggunakan kotoran kerbau.</p>

Sumber: Penulis, 2024

Selain dari material bangunan, aspek kenyamanan termal juga perlu diukur dari tiga parameter yaitu temperatur suhu, kelembaban dan arus angin. Hasil yang didapatkan akan berbeda pada masing-masing rumah meskipun berada dalam kawasan yang sama. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan menggunakan dua *sample* rumah sebagai objek penelitian: Bale Tani 1, yang terletak di area lebih sejuk dengan pohon rindang, dan Bale Tani 2, yang berada di area cenderung panas tanpa vegetasi di sekitarnya.

- **Temperatur Udara**

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan temperatur udara pada kedua rumah tradisional Bale Tani rata-rata berada pada angka 27,9 - 28,4 °C.

- **Temperatur Udara Bale Tani 1**

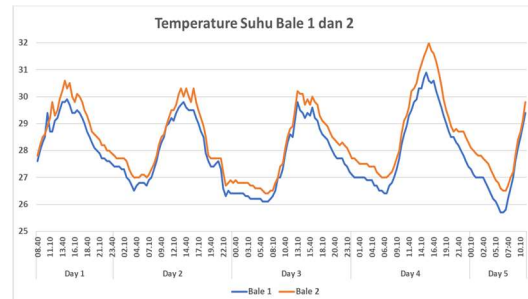
Berdasarkan data yang telah didapatkan rumah satu memiliki suhu terendah 25,7 °C yang terjadi pada tanggal 20 Maret 2024 pada pukul 06.00 WITA dan suhu tertinggi berada pada angka 30,9°C yang terjadi pada tanggal 19 Maret 2024 pukul 15.30 WITA dengan temperature suhu rata-rata pada Bale Tani 1 adalah 27,9 °C.

- **Temperatur Udara Bale Tani 2**

Berdasarkan tabel 2, rumah dua memiliki suhu terendah lebih tinggi dibandingkan rumah 1 yaitu 26,4°C yang terjadi pada tanggal 18 Maret 2024 pada pukul 06.00 WITA dan suhu tertinggi berada pada angka 32 °C yang terjadi pada tanggal 19 Maret 2024 pada pukul 15.00 WITA. Rata-

rata temperature suhu udara pada Bale Tani 2 adalah 28,4°C.

Baik suhu terendah, tertinggi, ataupun suhu rata-rata memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan Bale Tani 1.



Gambar 4. Diagram suhu udara Bale Tani 1 dan 2
Sumber : Penulis, 2024

- **Kelembaban Udara**

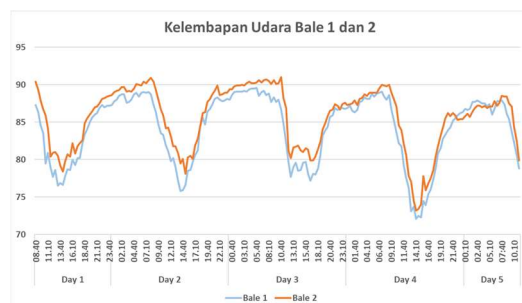
Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan kelembaban udara pada kedua rumah tradisional Bale Tani rata-rata berada pada angka 84,2% - 85,6%.

- **Kelembaban Udara Bale Tani 1**

Berdasarkan data yang telah dihimpun sebelumnya, Bale Tani 1 memiliki kelembaban udara terendah sebesar 72,1% yang terjadi pada tanggal 18 Maret 2024 pukul 14.00 WITA dan kelembaban udara tertinggi berada pada angka 89,6% yang terjadi pada tanggal 18 Maret pukul 07.30 WITA dengan kelembaban udara rata-rata 84,2%.

- **Kelembaban Udara Bale Tani 2**

Bale Tani 2 memiliki kelembaban udara 73,4% yang terjadi pada tanggal 19 Maret 2024 pukul 14.00 WITA dan kelembaban udara tertinggi berada pada angka 91,0% yang terjadi pada tanggal 18 Maret 2024 puku 10 30 WITA dengan kelembaban udara rata-rata 85,6%.



Gambar 5. Diagram Kelembaban Udara Bale Tani 1 dan 2
Sumber: Penulis, 2024

- **Kecepatan Angin**

Berbeda dengan pengukuran temperatur suhu udara dan kelembaban udara yang dilakukan selama 4 hari. Pengukuran kecepatan angin dilakukan selama 2 hari yang dimulai pada pukul 08.30 WITA-18.00WITA dan dilakukan setiap 30 menit. Pengukuran dilakukan pada 2 rumah dengan kondisi berbeda, yaitu rumah yang berada di area teduh (Bale Tani 1) dan rumah yang terpapar sinar matahari (Bale Tani 2).

Kecepatan angin di Desa Sade terbilang normal dan konsisten. Kecepatan angin tertinggi yang didapatkan adalah 3,1 m/s yang dimana angka tersebut didapatkan ketika musim angin kencang melanda pulau lombok pada tanggal 16 Maret 2024 pukul 12:00.

- **Kecepatan Angin Bale Tani 1
Tanggal 16 Maret 2024**

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan rata rata kecepatan angin terendah yang didapatkan adalah 0,3 m/s dan rata rata tertinggi 1,2 m/s. Kecepatan angin maksimum yang didapatkan adalah 3,1 m/s yaitu pada pukul 12:00. Kecepatan Angin Bale Tani 2 Tanggal 16 Maret 2024

Selanjutnya hasil pengukuran pada Bale Tani 2 rata rata kecepatan angin terendah yang didapatkan adalah 0,3 m/s dan rata rata tertinggi 1,1 m/s. Kecepatan angin maksimum yang didapatkan adalah 2,7 m/s yaitu pada pukul 12:00.

- **Kecepatan Angin Bale Tani 2
Tanggal 16 Maret 2024**

Selanjutnya hasil pengukuran pada Bale Tani 2 rata rata kecepatan angin terendah yang didapatkan adalah 0,3 m/s dan rata rata tertinggi 1,1 m/s. Kecepatan angin maksimum yang didapatkan adalah 2,7 m/s yaitu pada pukul 12:00.



Gambar 6. Diagram kecepatan angin Bale Tani 1 dan 2
Sumber: Penulis, 2024

- **Kecepatan Angin Bale Tani 1
Tanggal 20 Maret 2024**

Berdasarkan hasil pengukuran rata rata kecepatan angin terendah yang didapatkan adalah 0,2 m/s dan rata rata tertinggi 1 m/s. Kecepatan angin maksimum yang didapatkan adalah 2,4 m/s yaitu pada pukul 13:00.

- **Kecepatan Angin Bale Tani 2
Tanggal 20 Maret 2024**

Selanjutnya hasil pengukuran pada Bale Tani 2 rata rata kecepatan angin terendah yang didapatkan adalah 0,3 m/s dan rata rata tertinggi 1 m/s. Kecepatan angin maksimum yang didapatkan adalah 1,9 m/s yaitu pada pukul 13:00.



Gambar 7. Diagram kecepatan angin Bale Tani 1 dan 2

Sumber: Penulis, 2024

Perbandingan kenyamanan termal pada Bale Tani 1 dan Bale Tani 2 berdasarkan SNI 03-6572-2001, temperature udara kedua Bale hanya memenuhi standar pada titik temperatur suhu terendah yaitu terjadi pada pukul 06.00-07.00 WITA, setelah melewati jam tersebut suhu mulai meningkat dan melewati standar. Kelembaban udara pada kedua Bale tidak memenuhi standar SNI 03-6572-2001 sedangkan arus angin yang masuk pada bukaan bale berada di atas standar SNI.

Tidak tercapainya standar kenyamanan termal secara maksimal berdasarkan standar SNI 03-6572-2001 pada tiga parameter, yaitu: temperatur suhu, kelembaban udara dan arus angin dapat dipengaruhi iklim tropis yang normalnya bersuhu 25-32 °C. Ini membuktikan teori Congedo (2021) Iklim di suatu tempat pada dasarnya akan mempengaruhi kenyamanan pada suatu bangunan.

Selain itu, bangunan Bale yang terbilang pendek dengan bukaan jendela yang kecil membuat arus angin tidak dapat menembus seluruh bagian bangunan.

Dinding anyaman bambu pada bangunan Bale ternyata tidak memberikan dampak signifikan pada kenyamanan

termal, khususnya suhu. Minimnya bukaan juga membuat berkurangnya cahaya matahari yang masuk sehingga penguapan air tidak bisa dilakukan secara maksimal. Penelitian ini membuktikan teori Labib (2023) bukaan jendela yang kecil pada Bale Tani membuat cahaya dan udara tidak masuk secara maksimal ke dalam bangunan.

Kepuasan kenyamanan termal pada Bale Tani didapatkan juga dari hasil wawancara dengan pemilik Bale Tani 1 dan Bale Tani 2 yang sama-sama merasakan gerah di Bale Tani terutama pada pukul 11.00-15.00 WITA. Hal ini membuktikan, arsitektur adat yang sudah dihuni secara turun temurun belum tentu dapat terus beradaptasi dengan iklim yang terus berubah, diperlukan adanya pengembangan rumah adat secara berkala untuk tetap menciptakan kenyamanan termal pada penghuninya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Data yang diperoleh berdasarkan pengukuran pada Bale Tani di Desa Sade menggambarkan bahwa perbedaan posisi Bale 1 dan Bale 2 tidak memberikan dampak yang signifikan pada perbedaan suhu, kelembaban, dan arus angin pada kedua bangunan. Hal ini terbukti dari ketiga parameter kenyamanan termal yaitu temperatur suhu, kelembaban udara, dan arus angin tidak memenuhi standar kenyamanan termal berdasarkan SNI 03-6572-2001 secara maksimal.

Ruang dalam pada Bale Tani memiliki kondisi yang kurang nyaman dikarenakan suhu dan udara panas yang masih bisa masuk ke dalam bangunan. Meskipun memiliki 2 bukaan jendela dan dinding dengan anyaman bambu masih belum memberikan kenyamanan termal bagi penghuni, selain itu, sedikitnya bukaan pada Bale Tani membuat sirkulasi udara tidak dapat berjalan maksimal dan menyebabkan kelembaban tinggi pada bangunan.

Bukaan memiliki peran penting dalam kenyamanan termal bangunan. Rumah adat merupakan warisan nenek moyang yang diturunkan dari waktu ke waktu, namun seiring berubahnya iklim diperlukan adanya modifikasi baik dari segi material ataupun penambahan bukaan sehingga rumah adat khususnya Bale Tani dapat terus beradaptasi dengan iklim, relevan dan memberikan kenyamanan termal bagi penghuninya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dede, P. J. A. D. (2019). Respon Pengunjung Dan Pedagang Terhadap Kondisi Lingkungan Termal (Suhu Udara) Di Pasar Wolowona Kota Ende. *AGRICA*, 13(1), 1-6. doi: <https://doi.org/10.37478/teknoiar.v13i1.226>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman, R., & Widodo, A. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi budaya sasak sebagai sumber belajar matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 1-1. doi: <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.1-13>
- Kusumowidagdo, A., Rahadiyanti, M., & Utomo, T. N. P. (2023). Interiority in Sade Village Indigenous Corridor. *Interiority*, 6(1), 63-90. doi: 10.7454/in/v6i1.260
- Lukita, I. G. A. V., Tulistyantoro, L., & Kattu, G. S. (2016). Studi Semiotik Ruang Hunian Tradisional Suku Sasak (Studi Kasus Dusun Sade, Lombok Tengah). *Dimensi Interior*, 14(2), 72-77. doi: 10.9744/interior.14.2.72-77
- Latif, S. (2020). Sistem Ventilasi Alami Satu Sisi Pada Kamar Kos Dengan Metode Computational Fluid Dynamics (CFD). *Jurnal Permukiman*, 15(2), 95-106.
- Mahadika, A., & Satria, V. R. (2021). The Traditions of Sasak Tribe in Sade Village, Central Lombok, Indonesia. *International Journal of Social Science and Religion (IJSSR)*, 285-296. doi: <https://doi.org/10.53639/ijssr.v2i3.52>
- Muaini, M., & Zainudin, Z. (2017). Nilai Religi Arsitektur Rumah Adat Sasak Dusun Sade Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Historis: Jurnal Kajian, Penulisan dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 2(2), 38-42. doi:
- Maulinda, M. (2023). Analisis Kenyamanan Termal Terhadap Rumah Tradisional Aceh. *Arsitekno*, 10(1), 1-8.
- Rahadiyanti, M., Kusumowidagdo, A., Wardhani, D. K., Kaihatu, T. S., & Swari, I. A. I. (2020). *The sense of place: Sade shopping corridor*. doi: <https://doi.org/10.15405/epms.2019.12.75>

-
- Rilatupa, J. (2008). Aspek kenyamanan termal pada pengkondisian ruang dalam. *Jurnal Sains dan teknologi EMAS*, 18(3), 191-198.
- Saputra, A. R., Eka, G., Koriawan, H., Made Budiarta, G., Seni, J., & Desain, D. (2024). ARSITEKTUR RUMAH TRADISIONAL DESA SADE, KECAMATAN PUJUT, LOMBOK TENGAH. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 14(1), 27–36. [https://ejournal.undiksha.ac.id/index/php/JJPSP/index](https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPSP/index)
- Sarinda, A., Sudarti, S., & Subiki, S. (2017). Analisis perubahan suhu ruangan terhadap kenyamanan termal di gedung 3 FKIP Universitas Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 312-318. doi: <https://doi.org/10.19184/jpf.v6i3.5329>
- Subiyantoro, H. (2019). Wujud Kebudayaan Dengan Konteks Lingkungan Hidup Masyarakat Lombok Dalam Arsitektur. *Border: Jurnal Arsitektur*, 1(2), 123-132.
- Susilo, G. A., & Umniati, B. S. (2021). Model Tata Massa Arsitektur Sasak di Pulau Lombok. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 10(1), 48-57. doi: <http://dx.doi.org/10.32315/jlbi.v10i01.6>
- Utomo, D. K. S., Gusadi, M. H., Rahmi, U. A., Ramadhan, G., & Pratiwi, W. D. (2024). Identifying 4a's Component (Attraction, Accessibility Amenity, And Ancillary) In Sade Tourism Village. *Jurnal Dialektika: Jurnal Ilmu Sosial*, 22(1), 102-122.

