

## KEARIFAN LOKAL RUMAH KAYU DI WONOSOBO (KAJIAN TERMAL DAN KEBENCANAAN)

Annisa Nabila Arrizqi <sup>1)\*</sup>, M. Faid Sobrun Jamil <sup>2)</sup>, Hermawan <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

<sup>2,3)</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an

<sup>1)</sup> Email: nabilaibil1104@gmail.com

<sup>2)</sup> Email: faid\_c@yahoo.com

<sup>3)</sup> Email: hermawanarsit@gmail.com

---

### INFO ARTIKEL

---

#### Riwayat Artikel :

Diterima : 10 Juli 2021

Disetujui : 24 Juli 2021

---

#### Kata Kunci :

kebencanaan, termal, rumah kayu.

---

### ABSTRAK

Kenyamanan termal dan kenyamanan atas keamanan merupakan aspek yang penting dalam bangunan. Rumah tinggal bermaterial kayu merupakan kearifan lokal dari masyarakat pegunungan. Penelitian ini mengkaji kenyamanan termal dan kebencanaan dari rumah kayu di Desa Parikesit, Wonosobo. Metode penelitian menggunakan pengukuran termal dan observasi untuk kebencanaan. Sampel penelitian sejumlah 5 buah rumah kayu. Analisa menggunakan deskriptif yang menjelaskan kajian termal dan kebencanaan dari aspek teknik sipil dan arsitektur. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa aspek kearifan lokal mampu untuk mewujudkan kenyamanan termal dan belum mampu secara total mewujudkan kenyamanan dalam keamanan terhadap bencana.

---

### ARTICLE INFO

---

#### Article History :

Received : July 10, 2021

Accepted : July 24, 2021

---

#### Keywords:

disaster, thermal, wooden house

---

### ABSTRACT

*Thermal comfort and comfort over safety are important aspects in buildings. Houses made of wood are local wisdom from mountain communities. This study examines the thermal and disaster comfort of a wooden house in Parikesit Village, Wonosobo. The research method uses thermal measurements and observations for disasters. The research sample was 5 wooden houses. The analysis uses a descriptive analysis that describes thermal and disaster studies from the aspects of civil engineering and architecture. The results of the study show that the local wisdom aspect is able to realize thermal comfort and has not been able to fully realize comfort in security against disasters.*

## 1. PENDAHULUAN

Kearifan lokal menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan fungsi bangunan. Ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan bangunan adalah teknik sipil dan arsitektur. Kedua keilmuan saling melengkapi dalam menghasilkan bangunan yang berdaya guna. Di dalam ilmu arsitektur, salah satu indikator keberhasilan bangunan adalah terciptanya kenyamanan termal bangunan. Kenyamanan termal dipengaruhi oleh ketinggian lokasi bangunan. Dataran rendah dan dataran tinggi mempunyai kriteria kenyamanan termal yang berbeda (Hermawan et al., 2019).

Dataran tinggi atau wilayah pegunungan mempunyai rumah tinggal dengan ciri khas tertentu. Karakteristik rumah tinggal di wilayah pegunungan yang menggunakan elemen lokal yaitu rumah tinggal berdinding batu kali ekspos dan rumah tinggal berdinding kayu. Kearifan lokal masyarakat dalam membentuk rumah tinggal didasarkan pada material yang membentuk bangunan (Hermawan et al., 2018). Rumah tinggal daerah pegunungan juga menggunakan elemen lokal seperti perapian untuk menciptakan kehangatan. Kenyamanan termal akan tercipta dalam bangunan (Hermawan & Prianto, 2018).

Penggunaan perapian pada bangunan di pegunungan atau dataran tinggi menjadi kebiasaan yang telah turun temurun. Salah satu desa di Wonosobo telah menjadikan perapian menjadi alat untuk penghangatan sebagai bentuk tradisi yang dikenal dengan tradisi geni (Hermawan, Prijotomo & Dwisusanto, 2020). Tradisi yang terdapat dalam suatu wilayah merupakan kearifan lokal yang perlu dilestarikan. Tradisi yang ada akan membuat kenyamanan di dalam kehidupan masyarakat (Dwisusanto & Hermawan, 2020).

Selain kenyamanan termal, kenyamanan dari sisi keamanan menjadi salah satu faktor keberhasilan bangunan dalam melaksanakan fungsinya. Keamanan dari sisi bangunan didapat saat bangunan bisa terhindar dari bencana. Salah satu bencana yang bisa membuat rusaknya rumah tinggal adalah bencana tanah longsor (Arrizqi & Hermawan, 2021). Tanah longsor sering terjadi di wilayah dataran tinggi karena wilayah yang tidak rata. Beberapa kejadian tanah longsor di wilayah Wonosobo menyebabkan

rusaknya sarana prasarana termasuk rumah tinggal. Wilayah Kejajar termasuk salah satu wilayah yang rawan terhadap bencana tanah longsor (Nugraha, 2015). Masyarakat mencoba melakukan mitigasi atas bencana tanah longsor di Desa Tieng, Kecamatan Kejajar dengan kearifan lokal. Budaya tolong menolong menjadi salah satu cara masyarakat mengatasi bencana (Puspitasari et al., 2018). Salah satu cara lokal masyarakat dalam membuat bangunan yang nyaman adalah dengan membuat rumah berdinding kayu.

Kenyamanan termal dan kenyamanan atas keamanan pada penghuni bangunan perlu dibahas agar tercipta rumah tinggal yang nyaman secara termal dan nyaman dari sisi keamanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kenyamanan rumah tinggal dari aspek termal dan bencana.

## 2. METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Parikesit Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. Penelitian dilakukan pada lima buah rumah kayu yang diukur termalnya dengan menggunakan alat ukur. Kenyamanan dari sisi bencana didapat dari hasil observasi terhadap bangunan dan perilaku masyarakat. Analisa menggunakan metode deskriptif. Analisa dilakukan dengan melakukan kajian terhadap termal dan kebencanaan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada rumah Bapak Suroso di Desa Parikesit dilakukan pengukuran 24 jam dari jam 07.00 s/d jam 07.00 WIB di luar rumah dengan kondisi berkabut sedang dan kondisi langit sedikit mendung bersuhu 13.9 °C s/d 20.9 °C. Di dalam ruang, suhu pada jam 07.00 s/d 07.00 WIB dengan suhu udara 14.8 °C - 25.3 °C.



**Gambar 1. Rumah Bapak Suroso**

Suhu tertinggi muncul pada ruang luar yaitu suhu tertinggi mencapai  $25.5^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 79.2 %. Sedangkan suhu terendah muncul di ruang makan yaitu  $24.3^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 77.5 %. Posisi rumah menghadap ke utara. Sebelah barat, timur, dan selatan adalah rumah tetangga.

Letak rumah tinggal Bapak Suroso di atas jalan. Ketinggian rumah tinggal dari jalan setinggi 1 meter. Belakang rumah tinggal merupakan area berbukit yang ditanami tanaman pertanian. Tanaman yang diolah berubah-ubah, kadangkala tanaman kentang, kadangkala cabe. Rumah tinggal yang terletak di atas jalan tersebut tidak dilengkapi dengan talud yang standar. Talud atau penahan rumah tinggal dibuat dengan penataan batu-batu. Resiko tanah longsor dari belakang rumah tinggal merupakan resiko yang besar. Tanah di belakang rumah dibuat terasering untuk mengurangi tanah longsor.



**Gambar 2. Ruang Luar Bapak Suroso**

Rumah selanjutnya adalah rumah Bu Kholil, Dilakukan pengukuran pada ruang luar Bu. Kholil dari jam 07.00 s/d jam 07.00 WIB di luar rumah dengan kondisi cerah dan langit berawan bersuhu  $14.0^{\circ}\text{C}$  s/d  $24.4^{\circ}\text{C}$ . Di dalam ruang, suhu pada jam 07.00 s/d 07.00 WIB dengan suhu udara  $15.7^{\circ}\text{C}$  –  $20.3^{\circ}\text{C}$ .



**Gambar 3. Rumah Bu Kholil**

Suhu tertinggi muncul pada ruang luar yaitu suhu tertinggi mencapai  $27.9^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 71.9 %. Sedangkan suhu terendah muncul di ruang makan yaitu  $23.2^{\circ}\text{C}$  dengan

kelembaban 74.0 %. Posisi rumah menghadap ke barat daya.

Rumah Bapak Kholil mempunyai ketinggian sekitar 1 meter di atas jalan. Dinding penahan tanah (talud) dibuat dengan pasangan batu kali. Talud terlihat kokoh dengan list plesteran yang cukup rapi. Tangga beton digunakan untuk naik ke rumah tinggal. Wilayah rumah Bapak Kholil tidak begitu berbukit sehingga resiko terhadap tanah longsor tidak terlalu besar.



**Gambar 4. Ruang Luar Rumah Bu Kholil**

Pada rumah Bapak Multadi di Desa Parikesit dilakukan pengukuran dari jam 07.00 s/d jam 07.00 WIB di luar rumah dengan kondisi cerah dan langit berawan bersuhu  $13.0^{\circ}\text{C}$  s/d  $22.5^{\circ}\text{C}$ . Di dalam ruang, suhu pada jam 07.00 s/d 07.00 WIB dengan suhu udara  $15.0^{\circ}\text{C}$  –  $22.1^{\circ}\text{C}$ .



**Gambar 5. Rumah Bapak Multadi**

Suhu tertinggi pada uraian diatas muncul pada ruang luar yaitu suhu tertinggi mencapai  $26.7^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 71.1 %. Sedangkan suhu terendah muncul dikamar mandi/WC yaitu  $21.7^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 79.0 %.

Ruang luar Bapak Multadi dikelilingi oleh rumah tinggal lainnya. Belakang rumah yang berbukit telah terdapat rumah tinggal yang terlihat di atasnya. Resiko bencana dari bukit di atas cukup besar. Rumah tinggal di atasnya juga bisa menyebabkan resiko untuk rumah tinggal di bawahnya. Bukit di belakang rumah dibuat terasering dengan ditanami sayuran. Tanah menjadi terikat namun tidak terlalu besar



sehingga potensi bencana tanah longsor masih bisa terjadi.



**Gambar 6. Ruang Luar Rumah Bp. Multadi**

Pada rumah Bapak Nuryanto di Desa Parikesit dilakukan pengukuran dari jam 07.00 s/d jam 07.00 WIB di luar rumah dengan kondisi cerah dan langit berawan bersuhu  $11.0^{\circ}\text{C}$  s/d  $27.6^{\circ}\text{C}$ . Di dalam ruang, suhu pada jam 07.00 s/d 07.00 WIB dengan suhu udara  $15.0^{\circ}\text{C}$  –  $21.0^{\circ}\text{C}$ .



**Gambar 7. Rumah Bapak Nuryanto**

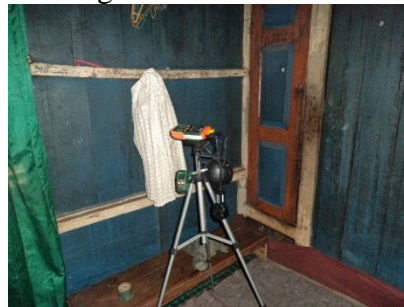
Suhu tertinggi muncul pada ruang tamu yaitu suhu tertinggi mencapai  $26.0^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 65.6 %. Sedangkan suhu terendah muncul di kamar tidur 2 yaitu  $24.3^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 69.0%. Posisi rumah menghadap ke utara.

Rumah Tinggal Bapak Nuryanto terletak di daerah yang sedikit datar. Namun kanan kiri rumah tinggal bapak Nuryanto masih tergolong berbukit. Rumah Tinggal Bapak Nuryanto masih mempunyai resiko untuk terjadi bencana namun tidak terlalu besar. Rumah Tinggal hanya naik sebesar 20 cm dari jalan.



**Gambar 8. Ruang Luar Rumah Bapak Nuryanto**

Pada rumah Bapak Sudiono di Desa Parikesit dilakukan pengukuran dari jam 07.00 s/d jam 07.00 WIB di luar rumah dengan kondisi kondisi langit cerah bersuhu  $14.1^{\circ}\text{C}$  s/d  $25.0^{\circ}\text{C}$ . Di dalam ruang, suhu pada jam 07.00 s/d 07.00 WIB dengan suhu udara  $15.4^{\circ}\text{C}$  –  $32.2^{\circ}\text{C}$ .



**Gambar 9. Rumah Bapak Sudiono**

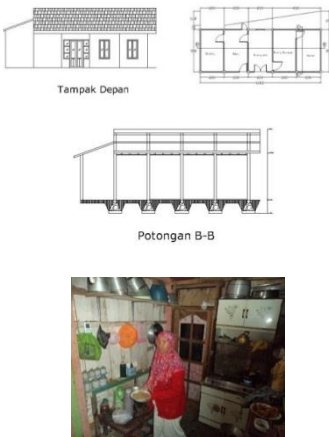
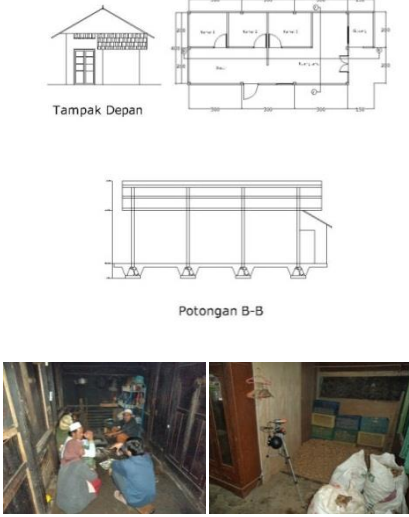
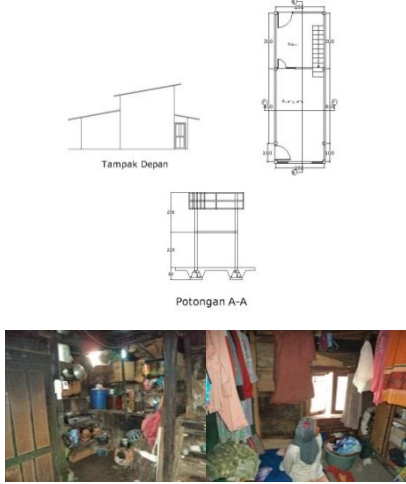
Suhu tertinggi muncul pada ruang luar (teras depan) yaitu suhu tertinggi mencapai  $25.9^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 68.2 %. Sedangkan suhu terendah muncul di ruang keluarga yaitu  $22.6^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 75.0 %. Posisi rumah menghadap ke timur.

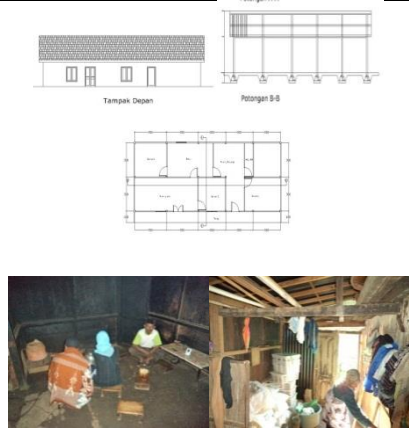
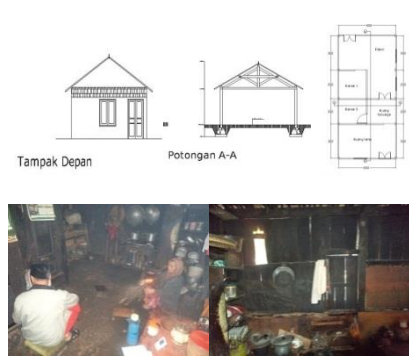
Rumah Tinggal Bapak Sudiono terletak agak di atas rumah tinggal lainnya. Namun rumah Bapak Sudiono tidak terletak di daerah paling atas. Masih ada rumah tinggal di atasnya rumah tinggal bapak sudiono. Belakang rumah Bapak sudiono terlihat berbukit namun tidak terlalu curam sehingga kejadian bencana tidak terlalu beresiko bagi rumah tinggal Bapak Sudiono.



**Gambar 10. Ruang Luar Rumah Bapak Sudiono**

**Tabel 1. Perbandingan Rumah Tinggal Desa Parikesit dari kenyamanan ruang**

No.	JenisRumah	Gambar & Foto Rumah	Perbedaan	Persamaan	Kenyamanan
1.	Rumah Kayu BP. SurosoLereng pegunungan dieng (Desa Parikesit)	 <p>Tampak Depan</p> <p>Potongan B-B</p>	Jendela yang dipasang bisa dibuka seperti jendela pada umumnya, yang bisa berfungsi untuk sirkulasi udara agar kenyamanan di setiap ruangan bisa merasakan segarnya udara yang dihasilkan melalui jendela tersebut.	Bahan bangunan yang digunakan sama dengan bangunan lainnya, seperti papan kayu untuk dinding, atap dari seng.	Rumah BP. Suroso lebih nyaman karena bisa menimbulkan hawa hangat, karena menggunakan jendela yang bisa digunakan pada umumnya juga pada sistem penghawaan yang lebih maksimal dibandingkan dengan rumah lainnya. Serta lantai yang dilapisi karpet membuat ruangan menjadi lebih nyaman dan hangat.
2.	Rumah Kayu Bu. Kholil Lereng pegunungan dieng (Desa Parikesit)	 <p>Tampak Depan</p> <p>Potongan B-B</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dipasangkan jendela yang tidak bisa dibuka (jendela mati)</li> <li>- Lantai menggunakan plesteran dan di tutupi dengan perlat lantai.</li> <li>- Serta pintu belakang menggunakan pintu kupu tarung</li> </ul>	Bahan bangunan yang digunakan sama dengan bangunan lainnya, seperti papan kayu untuk dinding, atap dari seng.	
3.	Rumah Kayu Bp. MultadiLereng pegunungan dieng (Desa Parikesit)	 <p>Tampak Depan</p> <p>Potongan A-A</p>	Lantai tanah dengan dilapisi terpal dan karpet tipis sehingga lantai terasa sangat dingin serta minimnya cahaya yang dapat masuk ke rumah.	Bahan bangunan yang digunakan sama dengan bangunan lainnya, seperti papan kayu untuk dinding, atap dari seng.	

4.	Rumah Kayu Bp. Nuryanto Lereng pegunungan dieng (Desa Parikesit)		Rumah memiliki ukuran lebih di banding dengan rumah yang lain.	Bahan bangunan yang digunakan sama dengan bangunan lainnya, seperti papan kayu untuk dinding, atap dari seng.	
5.	Rumah Kayu Bapak Sudiono Lereng pegunungan dieng (Desa Parikesit)		Rumah terasa lebih hangat pada siang hari karena efek dari dinding seng yang di gunakan.	Bahan bangunan yang digunakan sama dengan bangunan lainnya, seperti papan kayu untuk dinding, atap dari seng.	

Kenyamanan termal ruang menjadi salah satu faktor kenyamanan penghuni. Selain itu, penghuni juga perlu memperhatikan kenyamanan beraktivitas dari sisi keamanan. Rumah tinggal di dataran tinggi atau daerah pegunungan rawan terhadap bencana alam baik gunung meletus maupun tanah longsor. Beberapa kejadian tanah longsor sering terjadi di Wonosobo yang tanahnya berbukit-bukit.

Kenyamanan termal pada kelima rumah tinggal kayu di parikesit, Kejajar Wonosobo mempunyai kondisi termal yang cukup dingin. Masyarakat menciptakan kearifan lokal dengan membuat rumah berdinding kayu. Secara termal, rumah kayu dianggap mampu memberikan kehangatan (Hendriani et al., 2017). Suhu permukaan dinding kayu mampu menyimpan panas.

Dilihat dari aspek kebencanaan, rumah kayu merupakan rumah ringan dan sustainable. Material kayu yang bisa ditanami kembali akan menghasilkan rumah berkelanjutan. Pengolahan lahan untuk rumah tinggal di perbukitan agak susah untuk terhindar dari bencana. Kearifan lokal masyarakat membuat terasering agar mengurangi tanah longsor telah dilakukan. Rumah kayu perlu diberikan penguat agar

mampu bertahan di tanah longsor. Kearifan masyarakat dalam mengatasi kondisi dingin dengan menggunakan tungku api untuk penghangatan. Kearifan lokal dalam menangani bencana tanah longsor adalah pembuatan terasering.

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Kenyamanan rumah tinggal dari sisi termal dan bencana pada kelima rumah tinggal di parikesit belum terlihat berhasil secara total. Sebagian rumah tinggal telah memperkuat pondasi dan dinding penahan tanah agar terhindar dari tanah longsor. Selain itu terasering juga telah dilakukan oleh masyarakat. Kenyamanan termal dengan kondisi yang cukup dingin membuat masyarakat melakukan penghangatan dengan tungku api.

### 4.2. Saran

Penelitian lanjutan bisa dilakukan dengan model mitigasi bencana tanah longsor yang berbasiskan diskusi melalui forum bersama. Penelitian penggabungan antara keilmuan arsitektur dan teknik sipil menjadi penting agar tercipta rumah tinggal yang berfungsi maksimal.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arrizqi, A., & Hermawan, H. (2021). *Kebencanaan ditinjau dari kajian teknik sipil dan arsitektur 1*. 11(1), 17–22.
- Dwisusanto, Y. B., & Hermawan. (2020). The role and meaning of fireplace in Karangtengah Hamlet settlement, Banjarnegara: A study of the spatial pattern of pawon and kinship. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 5(3), 479–488. <https://doi.org/10.30822/arteks.v5i3.609>
- Hendriani, A. S., Hermawan, & Retyanto, B. (2017). Comparison analysis of wooden house thermal comfort in tropical coast and mountainous by using wall surface temperature difference. *AIP Conference Proceedings*, 1887. <https://doi.org/10.1063/1.5003490>
- Hermawan, Prijotomo, J., & Dwisusanto, Y. B. (2020). The Geni tradition as the center of the shelter for Plateau Settlements. *Ecology, Environment and Conservation*, 26(1), 34–38.
- Hermawan, H., & Prianto, E. (2018). Thermal evaluation for exposed stone house with quantitative and qualitative approach in mountainous area, Wonosobo, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 99(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/99/1/012017>
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2018). Studi Tipologi Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung (Studi Kasus Di Kabupaten Demak Dan Kabupaten Wonosobo). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(3), 259–266. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i3.473>
- Hermawan, Prianto, E., Setyowati, E., & Sunaryo. (2019). The thermal condition and comfort temperature of traditional residential houses located in mountainous tropical areas: An adaptive field study approach. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(6), 1833–1840. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.6.3560>
- Nugraha, S. (2015). Pemanfaatan Teknologi Sig Untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Longsor Di Kecamatan Kejajar, Wonosobo. *Jurnal Geografi*, 12(2), 202–213. <https://doi.org/10.15294/jg.v12i2.8035>
- Puspitasari, A. E., Bima, D. P. S., & Dewi, T. P. (2018). Mitigasi bencana berbasis kearifan lokal di Desa Tieng, Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik*, 2(2), 42–49. <https://doi.org/10.7454/jglitrop.v2i2.51>