



Kajian Struktur Bangunan Untuk Permukiman Rawan Banjir Berdasarkan Kearifan Lokal di Kabupaten Landak

Fransiska Melania Rosita^{a,*}, Henny Herawati^b, Kiki Prio Utomo^a,
(^a) Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
(^b) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura

E-Mail: fransiskarosita99@gmail.com

Abstract

Banjir di Desa Raja akibat meluapnya Sungai Landak terjadi setiap tahun. Tercatat sejarah banjir terbesar setelah 20 tahun terakhir terjadi pada awal Januari 2021 dengan ketinggian air rata-rata 1,5-3,5 meter dan menyebabkan 345 rumah terendam selama 1 minggu. Kondisi permukiman yang sering terdampak banjir membuat masyarakat beradaptasi dengan banjir. Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu: mengkaji bentuk struktur perumahan di Desa Raja berdasarkan kearifan lokal, mengkaji perubahan struktur rumah dalam menghadapi banjir, mengkaji struktur rumah yang paling adaptif dalam menghadapi banjir. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan data primer dan sekunder yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan pengukuran. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh Beberapa rumah berusia >50 tahun mempunyai (loteng) dan (pangkeng). (Loteng) digunakan untuk menyimpan barang sementara dan tempat tinggal darurat saat banjir. Tinggi tiang rumah panggung dari permukaan tanah 0,80-1,75 meter dan berbahan kayu. Rumah berusia <50 tahun berbentuk rumah modern/tapak dengan tinggi 0,1 m dari permukaan tanah, serta memiliki 2 lantai yang digunakan sebagai tempat berlindung ketika banjir. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Struktur rumah yang paling adaptif adalah jika terletak diatas tiang panggung dengan tinggi 0,80-1,75. Memiliki kelengkapan seperti pangkeng, loteng atau para-para dan pola ruang sederhana dan luas, serta memiliki kelengkapan sanitasi seperti penyediaan air bersih, tempat pembuangan sampah, dan jamban terapung.

Kata kunci: banjir, kearifan lokal, struktur bangunan.

Abstract

Floods in Desa Raja due to the overflow of the Sungai landak occur every year. The biggest flood recorded in the last 20 years occurred in early January 2021 with an average water level of 1.5-3.5 meters and caused 345 houses to be submerged for 1 week. The conditions of settlements that are often affected by floods make people adapt to floods. This study was conducted to examine the shape of the house structure in Desa Raja based on local wisdom, to examine changes in the structure of houses in the face of flooding, and to examine the most adaptive house structures to face the flood. This research This study uses a quantitative descriptive method with primary and secondary data obtained from observations, interviews, and measurements. Based on the research, it was found that several houses aged > 50 years had attics and pangkeng for temporary storage and emergency shelter during a flood. The height of the house pillars on stilts from the ground level is 0.80-1.75 meters and is made of wood. A house <50 years old is in the form of a modern house/site with a height of 0.1 m above ground level and has 2 floors which are used as shelters during floods. The conclusion from research is structure of house in Desa Raja the most adaptif if located on the stilts with high 0,80 – 1,75 meter have completeness like pangkeng, loteng or para-para and have a pattern simple and large, and have completeness sanitation like clean water supply, trash and toilet.

Keywords: flood, local wisdom, building structure

1. Pendahuluan

Banjir terjadi hampir setiap tahunnya di berbagai wilayah di Kalimantan Barat dengan tingkat kerusakan

yang berbeda, mulai dari rusaknya fasilitas umum, transportasi, rumah tinggal, timbulnya wabah penyakit, dan sampai menelan korban jiwa (gultom, 2020). Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)

Kalimantan Barat menyatakan bahwa Desa Raja termasuk dalam 190 Desa yang berpotensi rawan banjir. Desa Raja merupakan daerah permukiman yang terletak di Kecamatan Ngabang Kabupaten Landak dengan luas wilayah sebesar 56,44 km².

Desa Raja merupakan desa yang berada pada kawasan sempadan sungai, hal ini menyebabkan daerah tersebut sering terdampak banjir yang berasal dari luapan air sungai. Kejadian banjir selama beberapa tahun terakhir terus meningkat dan menyebabkan kerugian bagi masyarakat yang terdampak banjir. Berdasarkan catatan bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kalbar, pada tahun 2020 menyatakan sebanyak 98.649 jiwa terdampak banjir (BPBD, 2020). Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) banjir terjadi hampir setiap tahun, namun peristiwa tersebut dianggap hal biasa karena ketinggian banjir hanya mencapai 1,5-2 meter. Tercatat sejarah banjir terbesar setelah 20 tahun terakhir terjadi pada awal Januari 2021 dengan ketinggian air rata-rata 1,5-3,5 meter dan menyebabkan 345 unit rumah terendam banjir selama satu minggu. (BPBD, 2021).

Masyarakat yang tinggal dipermukiman ini sudah sangat mengetahui keberadaan daerah mereka yang menjadi langganan banjir. Kondisi permukiman yang sering terdampak oleh banjir tidak membuat masyarakat berpindah tempat tinggal, melainkan beradaptasi dengan banjir. Adaptasi pada struktur bangunan dapat membantu masyarakat bertahan di daerah rawan banjir. Penelitian yang dilakukan Putri (2017) menyatakan bahwa struktur rumah yang tepat dapat dijadikan salah satu solusi untuk menanggapi bencana banjir. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kembali bentuk struktur rumah berdasarkan kearifan lokal dalam menghadapi banjir. Menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan bentuk dan struktur rumah panggung yang bertujuan untuk mengetahui pola adaptasi masyarakat di Desa Raja sebagai rumah yang adaptif terhadap banjir.

2. Metode Penelitian

2.1. Instrumentasi penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi berupa pedoman wawancara, alat tulis, laptop, perekam suara, kamera, GPS (*Global Positioning System*), alat ukur meteran 50 (m), perangkat lunak berupa Software ArcGIS 10.3, dan peralatan protokol kesehatan seperti masker dan *hand sanitizer*.

2.2. Teknik pengumpulan dan analisis data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Jenis data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan pengukuran. Teknik sampling untuk wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, dengan 25 sampel rumah. Analisis deskriptif kuantitatif bertujuan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh dari kelompok subjek tertentu. Terdapat 3 teknik analisis data yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

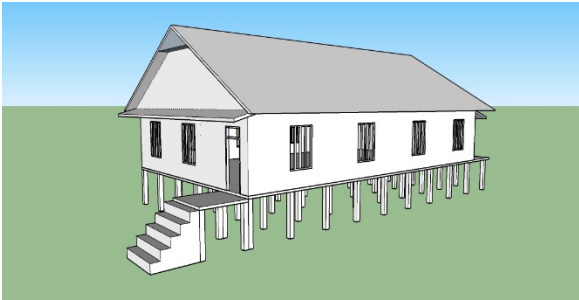
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kearifan Lokal Bangunan

Salah satu bentuk kearifan lokal yang berada di Desa Raja, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat adalah rumah panggung. Rumah tradisional daerah tersebut berbentuk panggung yang dasar pondasinya tidak menempel pada permukaan tanah. Ketinggian dari rumah tersebut berkisar 0,50-2,00 meter tergantung dari kondisi wilayah. Pengetahuan dari leluhur ini yang membawa adaptasi sampai saat ini. Permukiman ini terbentuk mengikuti pemerintahan Keraton Isamayana Landak dan berkembang sampai saat ini. Rumah panggung yang tersisa saat ini berusia 50-250 tahun. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat menyatakan bahwa rumah panggung merupakan satu-satunya model yang dapat dibangun pada jaman dahulu karena dapat menyesuaikan kondisi wilayah tepi sungai. Selain mampu bertahan dari banjir, rumah panggung dapat melindungi pemiliknya dari serangan binatang buas.

Rumah yang dikaji berupa rumah panggung. Rumah tersebut merupakan peninggalan dari orang tua secara turun temurun berusia ±250 tahun berukuran 16,70 x 10,00 meter. Rumah tersebut memiliki tinggi tiang panggung 1,75 meter di atas permukaan tanah dengan ukuran tiang kayu 0,12 x 0,12 meter. Sistem konstruksi pada penempatan tiang rumah rata-rata berjarak 2 meter antara satu sama lain, memiliki tiang depan 12 buah dan tiang bagian belakang 16 buah. Struktur utama konstruksi bangunan elastis karena antara tiang dan lantai diikat dengan menggunakan pasak tanpa menggunakan paku. Bagian dinding dan lantai rumah juga menggunakan kayu dengan ukuran 0,18 x 4 meter yang dipasang secara horizontal. Untuk atap rumah menggunakan sirap dengan ukuran 0,7 x 0,20 meter yang disusun mengikuti bentuk kerangka atap. Rumah panggung memiliki teras dengan tinggi tiang panggung sedikit turun dari bangunan utama

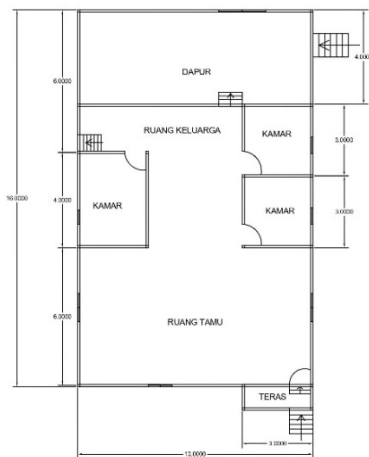
yaitu 1,45 meter di atas permukaan tanah, ukuran sebesar 3 x 3 meter dan memiliki anak tangga pada bagian depan teras.



Gambar 1. (a) Rumah panggung dalam bentuk sketsa



Gambar 2. (b) Rumah panggung tampak depan



Gambar 3. (c) Denah rumah panggung

3.3.1 Perubahan Struktur Rumah Dalam Menghadapi Banjir

Banjir di Desa Raja merupakan banjir dengan tipe genangan yang terjadi hampir setiap tahun akibat meluapnya Sungai Landak. Kedalaman genangan banjir tersebut berada pada rentang 0,50-2,50 meter, sehingga termasuk dalam klasifikasi bahaya. Klasifikasi banjir dikelompokkan menjadi 4 yaitu, klasifikasi 1 (tidak berbahaya) dengan kedalaman 0,0 - 0,10 meter, klasifikasi 2 (sedikit bahaya) dengan kedalaman 0,10-0,30 meter, klasifikasi 3 (cukup bahaya) dengan kedalaman 0,30-0,50 meter, dan klasifikasi 4 (bahaya) dengan kedalaman 0,50-0,70 meter (Thoyibah, R. N, 2021). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka kedalaman banjir di Desa Raja termasuk dalam klasifikasi 4 (bahaya) karena kedalaman banjir berada pada rentang 0,5-2,50 meter. Berikut merupakan data kejadian banjir dari tahun 2017-2022 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data Kejadian Banjir Di Desa Raja, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat.

No	Kejadian Banjir	Ketinggian Banjir (Meter)
1	2017	0,50 m
2	2018	1,00 m
3	2019	2,00 m
4	2020	1,50 m
5	2021	2,50 m
6	2022	1,50 m

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Landak, 2021.

Ketinggian banjir tertinggi terjadi pada tahun 2021 dengan ketinggian mencapai 2,50 meter. Keterangan dari masyarakat menyatakan bahwa banjir bahwa banjir pada tahun 2021 merupakan banjir terbesar dan terlama, yaitu berlangsung selama 1 minggu. Peristiwa tersebut merupakan banjir terbesar dalam sejarah setelah 20 tahun terakhir yang terjadi pada tahun 2001. Ketinggian banjir tersebut mencapai 3 meter. Hasil wawancara masyarakat memberikan keterangan bahwa kejadian banjir di Desa Raja memang sudah sering terjadi. Pada tahun 1980-1990 ketinggian air ketika banjir tidak setinggi saat ini, yaitu hanya setinggi lutut orang dewasa sekitar 0,10-0,30 meter. Hal ini dapat disebabkan adanya aktivitas penambangan emas dibagian hulu sungai dan perubahan tata guna lahan yang digunakan sebagai perkebunan sawit. Penurunan luas lahan tersebut sejalan dengan penelitian Mungok, D. C., (2020) yang mengatakan bahwa perubahan tata guna lahan ini disebabkan adanya menunjang transmigrasi dan peningkatan produksi pangan serta pemerataan pembangunan guna

mendorong pengembangan ekonomi wilayah. Ketinggian banjir yang terus meningkat setiap tahunnya membuat masyarakat mampu beradaptasi dengan kondisi tersebut, salah satunya dengan membangun rumah yang dapat mampu beradaptasi dengan banjir. Kondisi permukiman yang sering terdampak banjir membawa perubahan pada struktur rumah di Desa tersebut. Perubahan pada struktur dapat dipengaruhi oleh kondisi daerah, budaya, dan ketersediaan biaya atau tingkat ekonomi dari masyarakat. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan ditemukan perubahan struktur rumah dari panggung ke non panggung/rumah modern dalam menghadapi banjir. Perubahan tersebut terjadi karena menyesuaikan fungsi rumah dengan kondisi karakteristik lingkungan alam. Perubahan struktur tersebut terlihat dari tinggi tiang, bahan bangunan, dan jarak rumah dari sungai. Menurut penelitian Naing, N., & Halim, H. (2013) Perubahan struktur rumah yang berada di daerah rawan banjir dipengaruhi oleh fungsi rumah, perubahan karakteristik lingkungan alam, perubahan iklim, dan kepercayaan masyarakat setempat.

3.3.2 Usia Bangunan

Hasil penelitian mengkaji tiga model rumah masing-masing berupa rumah panggung berusia ± 250 tahun, rumah panggung berusia ± 100 tahun, dan rumah modern/tapak berusia ± 20 tahun. Usia pada bangunan tersebut mendeskripsikan perubahan pada struktur rumah dan strategi adaptasi yang dimiliki dalam beradaptasi dengan banjir.

Rumah panggung ini berusia ± 250 tahun merupakan model rumah lama yang sejak awal dibangun belum pernah mengalami perubahan sampai sekarang. Menurut keterangan dari pemilik rumah tersebut, beliau mengatakan bahwa rumah ini merupakan peninggalan dari orang tua. Sejak rumah ini dibangun sampai saat ini belum pernah mengalami perubahan baik dari segi tinggi tiang panggung, pola ruang, dan bahan bangunannya.

Rumah panggung ini berusia ± 100 tahun, dimana sejak awal dibangun sampai saat ini sudah mengalami perubahan, seperti mengganti atap rumah menggunakan seng dan dinding dari kayu menggunakan beton. Bahkan tiang panggung rumah juga berubah dari tingginya 1,5 meter kini menjadi 0,50 meter di atas permukaan tanah. Perubahan tersebut disebabkan karena sebagian bahan bangunan sudah rusak.

Rumah modern/tapak berusia ± 20 tahun merupakan bangunan baru dengan material menggunakan beton, keramik, dan seng serta tidak memiliki tiang panggung karena bagian permukaan lantai langsung menapak pada permukaan tanah. Perubahan komponen struktur dari ke tiga rumah

tersebut dapat dibedakan dari usia berdirinya. Rumah berusia ± 250 tahun memiliki langit-langit (loteng) yang merupakan ruang bagian bawah atap rumah dan struktur semi permanen (pangkeng) yang merupakan konstruksi semi permanen yang dibangun pada ruang efektif di atas lantai. Keduanya berfungsi untuk berlindung dan menyimpan barang ketika banjir. Rumah panggung berusia ± 100 tahun sudah tidak memiliki langit-langit (loteng), tetapi masih memiliki struktur semi permanen (pangkeng). Rumah modern/tapak berusia ± 20 tahun sudah tidak memiliki langit-langit (loteng) dan struktur semi permanen (pangkeng).

3.3.3 Tinggi Tiang Pondasi

Perubahan tinggi tiang pada setiap rumah berbeda-beda. Rumah panggung memiliki tinggi berkisar 0,80-1,75 di atas permukaan tanah, sedangkan rumah modern/tapak memiliki tinggi 0,10-0,30 meter di atas permukaan tanah. Rumah yang berada di Desa Raja memiliki elevasi tanah berbeda. Karena Hal ini disebabkan karena daerah tersebut memiliki tanah yang sedikit berbukit dan cekung. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan menggunakan GPS, diperoleh elevasi tanah dengan rentang +45 - +55 dari setiap rumah. Hasil pengukuran pada rumah panggung yang berada pada elevasi tanah +55 dan elevasi tiang panggung +56,50. Ketika elevasi banjir berada pada elevasi tanah +56,70, maka selisih tinggi tiang dari banjir sebesar 0,20 meter dari permukaan lantai. Dengan kondisi seperti ini pemilik rumah hanya perlu membangun pangkeng yang berfungsi untuk berlindung dan menyimpan barang. Hasil pengukuran pada rumah modern/tapak yang berada pada elevasi tanah +45 dan elevasi lantai rumah +45,10. Ketika banjir dengan elevasi +48,50 maka selisih lantai rumah dari banjir 3,40 meter. Sehingga jika terjadi banjir maka rumah tersebut akan terendam dan pemilik rumah tidak dapat tinggal dirumah untuk sementara waktu.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan, K., & Suprayogi, A. (2017), ketinggian pada suatu daerah mempunyai pengaruh terhadap terjadinya banjir. Semakin rendah elevasi pada suatu daerah, maka semakin besar berpotensi terjadi banjir, begitu sebaliknya. Semakin tinggi elevasi suatu daerah, maka semakin aman terhadap bencana banjir. Selain ketinggian, parameter yang mempengaruhi tingkat kerawanan banjir adalah curah hujan, penggunaan lahan, kemiringan lereng, tekstur tanah, dan ketinggian. Ketinggian atau elevasi lahan merupakan ukuran tinggi daerah di atas permukaan laut. Ketinggian dapat mempengaruhi terjadinya banjir, daerah sempadan sungai memiliki resiko terjadinya banjir karena memiliki elevasi yang rendah (sitorus, 2021).

3.3.4 Jarak dari Rumah ke Sungai

Permukiman di Desa Raja merupakan daerah yang berada di sempadan sungai, dengan bagian halaman rumah menghadap ke badan sungai. Dari 25 sampel rumah diukur jarak rumah tersebut dari tepi sungai. Hasil pengukuran mendapatkan rumah dengan jarak paling dekat dengan tepi sungai yaitu 7,65 meter dan rumah dengan jarak paling jauh dari tepi sungai yaitu 95,85 meter. Selanjutnya dari 25 sampel rumah tersebut jarak yang diperoleh kemudiah dirata-ratakan. Sehingga memperoleh jarak rata-rata rumah dari tepi sungai sejauh 22,27 meter. Berdasarkan zona permukiman, Desa Raja berada pada permukiman zona tengah yaitu berada pada rentang 22,27-50 meter dari tepi sungai. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka daerah Desa Raja merupakan kawasan yang sangat rentan terdampak banjir. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan memperoleh jarak rata-rata rumah dari tepi sungai yaitu 22,27 meter. Hal ini sejalan dengan penelitian Saputra, A. K., Santoso, D. H., & Yudono, A. R. A. (2020) yang menyatakan bahwa kawasan dengan zona kerawanan tinggi berapa pada jarak 0-25 meter dari tepi sungai. Berdasarkan data yang diperoleh Desa Raja termasuk kedalam zona kerawan banjir tinggi.

3.4 Adaptasi Pada Struktur Bangunan Dan Kelengkapan Pada Aspek Sanitasi

Adaptasi fisik bangunan yang ditemukan di daerah studi berupa rumah berbentuk panggung dan rumah modern dengan 2 lantai. Model rumah yang ditemukan berupa rumah panggung, rumah modern 2 lantai, dan rumah modern/tapak. Berikut merupakan tabel yang menunjukkan strategi adaptasi pada masing-masing model rumah.

Tabel 2. Rumah panggung, rumah modern 2 lantai, dan rumah modern/tapak

Adaptasi Pada Bangunan	Jumlah (N)	(%)
Rumah Panggung	17	68%
Rumah Modern 2 Lantai	2	8%
Rumah Modern/Tapak	6	24%
Total	25	100%

Tiga macam model rumah yang ada di Desa Raja masing-masing memiliki strategi adaptasi yang berbeda. Rumah panggung mampu beradaptasi dengan banjir karena memiliki tiang panggung, para-para atau loteng, dan pangkeng. Sedangkan rumah modern 2 lantai memanfaatkan lantai ke 2 sebagai tempat berlindung dari banjir. Penelitian ini sejalan dengan Agus, S (2020) yang menemukan adanya bentuk adaptasi berupa antro dan ampik-ampik. Antro merupakan konstruksi baru yang bersifat semi permanen yang dibangun pada ruang efektif di atas lantai. Sedangkan konstruksi ampik-ampik dibuat pada

ruang bagian bawah atap rumah. Bahan konstruksi tersebut dapat terbuat dari kayu atau bambu.

Adaptasi pada sistem sanitasi meliputi penyediaan air bersih, ketersediaan tempat pembuangan air besar dan kecil, serta pengelolaan sampah pada saat banjir. Air bersih diperoleh dari hasil tampungan air hujan dan air galon. Masyarakat memperoleh air bersih dengan cara menampung air hujan dan membeli air gallon/PDAM berikut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Penyediaan Air Bersih Selama Banjir

Peyediaan Air Bersih	Jumlah (N)	(%)
Menampung Air Hujan	17	68%
Membeli Air gallon/ PDAM	8	32%
Total	25	100%

Hasil observasi di lapangan masih menemukan jamban apung di badan sungai. Jamban tersebut hanya digunakan ketika banjir saja. Berikut merupakan tabel persentasi kecenderungan masyarakat ketika membuang air besar dan kecil pada saat banjir

Tabel 4. Tempat buang air kecil dan besar selama banjir

Tempat Buang Air Besar Dan Kecil	Jumlah (N)	(%)
Menggunakan jamban apung	12	48%
Mengungsi ke rumah warga yang tidak terdampak banjir Dan lain-lain.	6	24%
Total	25	100%

Sampah merupakan masalah yang tidak dapat dihindari ketika banjir. Ketika sampah tidak dikelola dengan baik maka sampah tersebut terbawa arus banjir sehingga dapat membawa vektor penyakit. Di daerah rawan banjir sampah yang belum dikelola dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sampah yang dibuang sembarangan akan terbawa aliran banjir dan masuk ke dalam rumah sehingga dapat menyebabkan perkembangbiakan bibit penyakit. Berikut merupakan tabel kecenderungan masyarakat mengelola sampah.

Tabel 5. Pengelolaan Sampah Selama Banjir

Pengelolaan sampah pada saat banjir	Jumlah (n)	(%)
Ditampung sementara selama banjir	10	40%
Dibuang sembarangan	15	60%
Total	25	100%

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis penelitian yang telah dilakukan mengenai kajian struktur bangunan untuk daerah rawan banjir berdasarkan kearifan lokal di Kabupaten Landak dapat ditarik kesimpulan:

1. Bentuk struktur rumah di Desa Raja berdasarkan kearifan lokal adalah: rumah berbentuk panggung dengan tinggi tiang 0,80-1,75 meter di atas permukaan tanah. Memiliki (*loteng*) atau (*para-para*) yang digunakan untuk menyimpan barang dan hasil panen ketika banjir. Memiliki (*pangkeng*) yaitu struktur semi permanen yang dapat dibangun ketika banjir. Fungsinya untuk menyimpan barang ketika banjir. Memiliki pola ruang yang sederhana dan luas.
2. Perubahan pada struktur rumah yang terjadi adalah pada bentuk dan ukuran rumah dari rumah berbentuk panggung menjadi rumah modern/tapak. Struktur rumah panggung memiliki tinggi tiang 0,80-1,75 meter. Sedangkang rumah modern/tapak memiliki tinggi 0,10-0,30 meter di atas permukaan tanah. Terdapat pola ruang yang sempit dan lebih banyak, sehingga ketika banjir sulit untuk membangun *pangkeng*. Rumah tersebut tidak lagi memiliki *loteng* dan *pangkeng*. Rumah modern/tapak lebih rentan terdampak banjir. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh budaya, ekonomi, dan selera serta kepraktisan.
3. Struktur rumah yang paling adaptif adalah jika terletak di atas tiang panggung dengan tinggi 0,80-1,75. Memiliki kelengkapan seperti struktur semi permanen *pangkeng*, langit-langit rumah (*loteng*) Pola ruang sederhana dan luas, serta memiliki kelengkapan sanitasi seperti penyediaan air bersih, tempat pembuangan sampah, dan tempat pembuangan limbah.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada narasumber yang telah bersedia menjadi responden dalam penyusunan penelitian ini.

References

- BPBD Kabupaten Landak. 2018. Rekapitulasi Kejadian Bencana BPBD Kabupaten Landak Tahun 2017-2021. Ngabang: Badan Penanggulangan Bencana Daerah.
- BPBD Kalimantan Barat. 2020. bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).
- Darmawan, K., & Suprayogi, A. (2017). Analisis tingkat kerawanan banjir di kabupaten sampang menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31-40
- Gultom, B. J. B., Jati, D. R., & Andi, A. 2020. Komparasi Adaptasi Bencana Banjir Di Kawasan Waterfront Sungai Kapuas (Pontianak) Dan Sungai Kakap. *Jurnal Pengembangan Kota*, 8(1), 12-22.
- Mungok, D. C., Herawati, H., & Utomo, K. P.2020. Pengaruh Perubahan PenggunaanLahan Terhadap Zona Potensi Banjir Pada Daerah Aliran Sungai Landak. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis*, 4(1).
- Naing, N., & Halim, H. (2013). Sistem Struktur Rumah Mengapung di Danau Tempe Sulawesi Selatan. *Jurnal Permukiman*, 8(3), 145-152.
- Putri, S. J. I.2017. Analisa Daerah Rawan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dengan Metode Data Multi Temporal. *Doctoral dissertation. Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Saputra, A. K., Santoso, D. H., & Yudono, A. R. A. (2020). Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir Pada Ruas Bekas Sungai di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Geografi*, 12(1), 3 2-38.
- Sitorus, I. H. O., Bioresita, F., & Hayati, N. (2021). Analisa Tingkat Rawan Banjir di Daerah Kabupaten Bandung Menggunakan Metode Pembobotan dan Scoring. *Jurnal Teknik ITS*, 10(1), C14-C19.
- Thoyibah, R. N., & Pamungkas, A. (2021). Prinsip Penataan Bangunan Permukiman Kawasan Bencana Banjir Di Desa Centini Kecamatan Laren Kabupaten Lamongan. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), C161-C167.