

DUA BELAS TEKNIK IKAT KONSTRUKSI KAYU PADA RUMAH VERNAKULAR TOLAKI *TWELVE TECHNIQUES OF WOODEN CONSTRUCTION BINDING IN VERNACULAR TOLAKI HOUSE*

Putra Wijaya¹, Muhammad Zakaria Umar², Muhammad Arsyad³

¹Alumni Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

^{2,3}Program Studi D3 Teknik Arsitektur, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Halu Oleo,
Jl. H. E. A. Mokodompit-Andonohu, Kecamatan Kambu, Kota Kendari 93232, Indonesia,
Email korespondensi: zakariaumar@uho.ac.id

ABSTRAK

Teknik ikat konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki cenderung mulai pudar karena esoteris. Penelitian ini penting dilaksanakan sebagai berikut: (1) untuk mengungkap dan melestarikan jati diri arsitektur Tolaki dalam bentuk teknik ikat kayu; (2) untuk memperkaya literatur arsitektur Sulawesi Tenggara pada khususnya dan arsitektur Indonesia pada umumnya. Penelitian ini ditujukan untuk memformulasikan teknik ikat konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data triangulasi. Metode analisis data dilaksanakan dengan cara informasi diorganisir, informasi dan kodifikasi dipelajari, kasus dan konteksnya diuraikan, temuan diinterpretasikan, dan temuan disajikan secara naratif. Penelitian ini disimpulkan bahwa konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki terdiri dari 12 (dua belas) teknik ikat sebagai berikut: pertama, *peusu temomo*, *peusu kinalase*, *peusu pinewa'a*, *peusu pinepuhe*, *peusu niranggia*, dan *peusu tundo ndowaea* termasuk kategori ikatan palang; kedua, *peusu kinalili* dan *peusu pinekalo* termasuk kategori ikatan silang mati; dan ketiga *peusu pinepuhu*, *peusu sinemba*, *peusu mbekale*, dan *peusu sinemba aso hara* termasuk kategori ikatan silang bergerak.

Kata kunci: Ikat, kayu, rumah, teknik, Tolaki, vernakular

ABSTRACT

*The technique of binding wood construction in Tolaki vernacular houses tends to fade due to esotericism. This research is important as follows: (1) to uncover and preserve Tolaki's architectural identity in the form of wood-binding techniques; (2) to enrich the Southeast Sulawesi architecture literature in particular and Indonesian architecture in general. This research is intended to formulate the wood construction binding technique in Tolaki vernacular house. This research uses a case study method with a qualitative approach. Data sources consist of primary data and secondary data. This research uses triangulation data collection techniques. The method of data analysis is carried out by means of information organized, information and codefication studied, cases and contexts described, findings interpreted, and findings presented narratively. The study concluded that the construction of wood in the Tolaki vernacular house consisted of 12 (twelve) connective techniques as follows: first, *peusu temomo*, *peusu kinalase*, *peusu pinewa'a*, *peusu pinepuhe*, *peusu**

niranggia, and peusu tundo ndowaea are included in the category of cross ties; second, peusu kinalili and peusu pinekalo are included in the category of dead cross ties; third, peusu pinepuhu, peusu sinemba, peusu mbekale, and peusu sinemba aso hara are included in the category of mobile cross ties.

Keywords: *bind, house, Tolaki, technique, vernacular, wood*

PENDAHULUAN

Sambungan pengikat kayu mempunyai karakteristik tersendiri, penyambung konstruksi bangunan dari vegetasi yang ditumbuhkan terbukti stabil dan kokoh, serta seiring waktu alat ikat konstruksi bangunan dari vegetasi cenderung tidak digunakan lagi. Sambungan kayu untuk membangun rumah secara tradisional terdiri dari teknik ikat, teknik pasak, dan teknik campuran (pasak dan ikat). Salah satu teknik ikat sambungan kayu terdapat pada rumah vernakular Tolaki di Kelurahan Mului, Kecamatan Mului, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Saat ini, teknik mengikat pada pembangunan rumah vernakular Tolaki cenderung mulai pudar karena esoteris.

Negara Indonesia dianugerahi hutan hujan tropis sehingga menjadi negara sumber kayu. Hutan hujan tropis di Indonesia mencapai luas 98,56 juta hektar atau 52,4% dari total wilayah Indonesia. Dengan hutan hujan tropis yang luas tersebut, maka Indonesia menempatkan diri di urutan ke-3 dunia. Hutan hujan tropis di Indonesia mempunyai potensi sebagai kayu bangunan karena kayu Indonesia berjumlah 4.000 jenis pohon. Tetapi hanya sekitar 10% yang memiliki nilai ekonomi dan 260 jenis digolongkan sebagai kayu perdagangan. Kayu tercatat sebagai material bangunan yang paling lama digunakan sebagai bangunan dan berbagai keperluan sehari-hari seperti memasak, berburu, bertani, dan membuat hunian. Potensi hutan hujan tropis Indonesia yang tersedia membuat kayu menjadi jamak digunakan dalam berbagai budaya

etnis di Indonesia (Armand, dkk., Ed. 2015).

Dengan keanekaragamannya membuat kayu fleksibel untuk diolah menjadi banyak hal karena kayu lebih ringan dibandingkan dengan batu sehingga pemakaiannya lebih luas pada bangunan (Armand, dkk., Ed. 2015). Material kayu mempunyai daya tahan tinggi. Sistem struktur dan konstruksi kayu mampu menahan gaya gravitasi, gaya lateral, serta cara merakitnya cukup sederhana. Kayu secara sistem konstruksi mampu menahan gaya tarik dan desak dengan baik. Sifat lentur kayu dapat melengkung dan bisa kembali seperti semula bila tekanan dihentikan (Pratikno, 2018). Kayu bisa digunakan pada struktur bawah, struktur tengah, struktur atas, dan interior bangunan. Hal ini dapat dibuktikan dengan keberadaan rumah tradisional dan vernakular di berbagai pelosok daerah di Indonesia. Kayu-kayu besar dalam bentuk gelondongan sering digunakan sebagai struktur bawah, kayu-kayu papan sering digunakan sebagai dinding dan lantai bangunan, dan kayu-kayu kecil sering digunakan sebagai rusuk serta pengikat struktur atas (Armand, dkk., Ed. 2015).

Keberadaan arsitektur kayu di Indonesia identik dengan rumah tradisional dan rumah vernakular berabad lalu. Arsitektur kayu di Indonesia tumbuh dan berkembang subur karena kondisional, cara memproses, membangun, dan merawatnya mudah. Material kayu sangat dibutuhkan masyarakat sebagai bahan bangunan sehingga pada akhirnya tercipta keterampilan khusus dalam pengolahannya. Masyarakat tradisional

sangat mampu mengolah kayu dengan penuh kearifan (Pratikno, 2018).

Salah satu arsitektur kayu adalah rumah tradisional Tolaki. Rumah ini disebut juga *laika niwuatako* (rumah panggung) dan agar mudah diidentifikasi maka rumah dibagi menjadi denah, tampak, serta struktur. Denah rumah tradisional *laika niwuatako* terdiri dari ruang utama, ruang tambahan, ruang loteng, dan ruang sambung sebagai berikut: (1) denah rumah ruang utama berbentuk segi empat dan berukuran 5 m x 7 m atau 7 x 9 m. Ruang utama terdiri dari ruang menerima tamu bagian depan, ruang menerima tamu bagian belakang, ruang tidur, ruang pertemuan adat, dan ruang makan. Ruang menerima tamu bagian dalam termasuk ruang utama dan ruang ini diberi tikar sebagai tempat duduk; (2) ruang tambahan terdiri dari *tinumba*, *kinesa*, *galamba*, dan *sarika*. *Tinumba* adalah ruang tambahan yang terletak di sebelah kanan dan kiri ruang utama serta lantai di ruang ini rata dengan ruang inti. *Kinesa* adalah ruang tambahan dari ruang utama yang lantai bangunannya lebih rendah dari ruang utama. *Galamba* (teras) adalah ruang tambahan di depan rumah (Melamba dan Taewa, 2011).

Sarika adalah bagian pinggir ruang utama. Ruang-ruang tidur yang terletak di *tinumba* dan *kinesa* tidak terlihat dari ruang lain karena diberi pembatas berupa dinding atau kain. Ruang tidur tidak terdapat pintu dan untuk menghalangi pandangan dari luar ruang lain, maka di depan kelambu dipasang kain. Di ruang tidur terdapat pelindung bagian atas (plafon) yang disebut *tabere*. Ruang dapur berada pada bangunan tambahan dan terpisah dari bangunan utama. Ruang dapur selalu tersedia ruang makan dan dapur diorientasikan ke Barat; (3) rumah tradisional *laika niwuatako* terdapat loteng yang digunakan sebagai ruang tidur anak gadis atau anak laki-laki, tempat menyimpan barang-barang rumah,

dan tempat menyimpan hasil-hasil pertanian. Loteng terdiri atas *lembe-lembe*, *owuha*, dan *para-para*. *Lembe-lembe* adalah loteng yang berada di bawah *nambea* dan berfungsi sebagai tempat menyimpan barang-barang pusaka dan ruang pingit anak gadis. *O'waha* adalah loteng yang berada di dapur. *Para-para* adalah loteng yang terdapat di dekat dapur dan berfungsi sebagai tempat menyimpan peralatan dapur; (4) ruang sambung rumah (*pineworoko*) adalah ruang penghubung antara bangunan utama dan bangunan dapur (*ambolu*) (Melamba dan Taewa, 2011).

Struktur rumah tradisional *laika niwuatako* terdiri dari struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas. Struktur bawah rumah tradisional *laika niwuatako* adalah tiang. Bentuk tiang terdiri dari tiang bulat dan tiang kotak. Diantara tiang-tiang tersebut terdapat tiang utama/raja (*tusa petumbu/tusa i'tonga*) dan letak tiang ini tepat berada di tengah bangunan utama. Selain tiang utama, terdapat juga *tuso huno* yaitu tiang yang terdapat pada keempat sudut rumah induk dan termasuk tiang inti bangunan (struktur rangka). Tiang ini berasal dari batang pohon utuh dan dalam pemasangannya tidak boleh disambung dengan batang kayu lainnya. Selain tiang utama dan tiang sudut bangunan rumah, terdapat juga tiang *totoro* (tiang pendukung) dan tiang penopang (*osudo/posudo*) (Melamba dan Taewa, 2011).

Jumlah tiang pada bangunan utama adalah 90 tiang dan tiang-tiang lainnya tidak ditentukan jumlahnya. Tiang dapat ditambahkan dengan tiang yang berukuran kecil jika struktur tanah bangunan lembek. Tiang-tiang tambahan tersebut disebut *totoro tusa-tusa*. Tiang *totoro* hanya sampai gelagar. Agar bangunan tidak miring, maka dipasang tiang pembantu sebagai penopang dinding dan tiang. Tiang ini disebut *osudo/posudo/ sukebara*. Tiang berasal

dari kayu bayam, kayu besi, dan kayu bitu. Sedangkan tiang *titora* dan *osudo* juga menggunakan kayu keras yang mampu bertahan lama seperti batang pohon kelapa. Sebelum tiang ditancapkan ke tanah, maka bagian ujung tiang dibakar agar tidak dimakan rayap tanah. Tinggi tiang pada kolong rumah, disesuaikan dengan antropometri tubuh penghuni yaitu kepala penghuni rumah tidak menyentuh lantai bangunan (Melamba dan Taewa, 2011).

Struktur tengah terdiri dari lantai (*ohoro*), dinding (*orini*), pintu (*otambo*), jendela (*lomba-lomba*), dan tangga (*lausa*). Struktur penyusun lantai adalah *powuotako*, *porambuhi*, *sumaki*, dan *ohoro*. *Powuotako* adalah balok kayu yang dipasang pada bagian bawah sebagai tempat pemasangan lantai dan biasanya balok ini berbentuk kayu bulat atau kotak. *Porambuhi* adalah balok yang diletakkan membujur. Selanjutnya, *sumaki* adalah balok di atas *porumbuhi* dan di atas balok ini dipasang lantai. Material lantai menggunakan bambu, batang pinang, kayu papan, kayu-kayu kecil, dan tangkai daun sagu. Dinding (*orini*) ditempelkan pada rangka dinding dan mengikuti bentuk rumah. Material dinding rumah terbuat dari anyaman bambu, kayu-kayu kecil, tangkai sagu, kulit kayu, kayu papan, dan lain-lain. Pemasangan dinding disesuaikan dengan bumbungan rumah. Jika bumbungan rumah miring 15 derajat, maka dinding juga dipasang miring 15 derajat. Bentuk dinding terdiri dari tiga bentuk yaitu bentuk mata, bentuk pusat, dan bentuk siku. Pintu (*otambo*) berbentuk persegi panjang dan terdiri dari dua, yaitu pintu depan (*tambo ibotono*) dan pintu belakang (*tambo ibunguno*). Jendela (*lomba-lomba*) rumah tradisional *laika niwuatako* kali pertama ditujukan untuk mengintai musuh. Bangunan utama mempunyai 4, 6, dan 7 lubang jendela dan diletakkan do-

minan pada arah terbit matahari (Melamba dan Taewa, 2011).

Tangga (*lausa*) terbuat dari kayu bulat yang utuh dan pijakan tangga berjumlah angka ganjil yaitu 5 sampai dengan 7 pijakan. Jumlah pijakan tangga juga disesuaikan dengan tinggi bangunan. Tangga selalu menghadap jalan dan bagian atas tangga disandarkan pada ambang pintu. Pijakan tangga berbentuk bulat atau pipih. Di bagian kanan dan kiri tangga diberi tangan tangga yang dipasang sejajar tiang tangga. Pijakan tangga diikat dengan tali rotan pada tiang tangga dan bila pijakan pipih, maka dimasukkan ke tiang tangga. Pijakan tangga disusun dengan pangkal kayu di sebelah kanan. Ikatan tali tangga tidak boleh putus dan diikat dari pijakan tangga bawah sampai dengan pijakan tangga atas. Pijakan tangga menembus tiang tangga dengan cara melobangi tiang bagian kanan dan kiri tangga. Tangga diberi *porumboru* (pagar tangga) yang digunakan sebagai tempat penghuni berpegangan pada saat naik dan turun rumah (Melamba dan Taewa, 2011).

Struktur atas bangunan terdiri dari kasau (*olaho*), atap (*o'ata*), sisip rumah (*powire*), dan bumbungan rumah (*pemumu*). *Olaho* terbuat dari material bambu atau kayu yang digunakan sebagai tempat melekatnya atap. *O'ata* terbuat dari material daun rumbia, daun sagu, dan daun nipah yang dianyam sedemikian rupa. *O'ata* berbentuk persegi panjang dengan ukuran 2 m x ½ m. Material atap terdiri dari atap yang dijahit dengan bingkai bambu dan atap yang dijahit tanpa bingkai bambu. Alat untuk mengukur jarak antara atap satu dengan lainnya disebut *talaga* yang terbuat dari bambu dan ujung lainnya dibuat runcing. *Powire* adalah penutup fasad bangunan atap dan *powire* berbentuk sisip-sisip yang berlapis-lapis. Jumlah sisip disesuaikan dengan status sosial penghuni dan *powire* dibuat dengan estetis. *Pemumu* adalah bum-

bangunan rumah yang berbentuk seperti gelombang tanduk kerbau. Di atas *pemumu* dibuat ukiran-ukiran seperti tanduk kerbau, ukiran *taawu*, dan *kasai* (Melamba dan Taewa, 2011).

Tampak bangunan rumah tradisional Tolaki *laika niwuatako* berbentuk rumah panggung, berukuran luas, berbentuk segi empat, struktur rangka bangunan terbuat dari tiang-tiang besar, tinggi tiang 20 kaki dari tanah, bangunan terletak di hutan dan dikelilingi oleh rumput alang-alang, tinggi bangunan 60-70 kaki, bentuk atap besar dan luas, rumah terdiri dari bangunan utama dan bangunan tambahan, serta kaya akan ragam hias. Ragam hias rumah terdiri dari motif flora dan fauna. Ragam hias motif flora terdiri atas *pati-pati pinetaulu mbaku* (tumbuhan pakis), *pati-pati pinepae* (biji padi), *pati-pati pinewulele oradu* (bunga lokal setempat), *pati-pati pinetabunga* (bunga), *pati-pati pine-tawuku suai* (buah ketimun), dan *pati-pati pinetaopuho* (daun-daunan). Ragam hias motif fauna terdiri atas *pinekae ura-ura* (tangan udang), *pinetole-tolewa* (kupu-kupu), *pineulembopa* (ulat besar), *pinetotono* (manusia), dan *pinemata-mata* (mata). Pada rumah ini terdapat juga ragam hias motif berkebun yaitu *pati-pati pinetobo* (alat bercocok tanam) dan *pati-pati penesowi* (alat bercocok tanam). Di tampak bangunan terdapat juga ragam hias motif *pati-pati pinehiku* (lengan tangan manusia) (Melamba dan Taewa, 2011).

Tradisi membangun dengan material kayu telah mengakar dengan baik di masyarakat tradisional Indonesia. Tetapi tradisi ini lebih cenderung secara oral. Bangunan-bangunan tradisional berbahan kayu cenderung kurang mempunyai masa depan di tengah-tengah serbuan arsitektur moderen. Seiring waktu, bangunan-bangunan tradisional dan vernakular di Indonesia melahirkan budaya pertukangan kayu di setiap daerah. Kayu se-

cara tradisional selalu digunakan sesuai antropometri penghuni bangunan, sehingga ukurannya menjadi relatif dan khusus (Armand, dkk., Ed. 2015).

Masyarakat membutuhkan bahan bangunan yang mempunyai karakteristik yang baik, ekonomis, dan estetis. Salah satu bahan bangunan yang memenuhi karakteristik tersebut adalah kayu karena mudah diproses dan bersifat spesifik. Di sisi lain, kayu mempunyai kelemahan seperti mudah terbakar, mudah berubah bentuk karena cuaca, mudah lapuk, dan mudah terkena serangan hama. Kelemahan tersebut bisa diatasi dengan perawatan dan pengerjaan kayu dengan baik. Bentuk fisik kayu yang baik dapat terlihat dari kulit, warna, dan arah serat (Iswanto, 2007). Material kayu hendaknya dikeringkanginkan terlebih dahulu sebelum digunakan dan pemberian bahan pengawet bila diperlukan. Konstruksi rumah kayu menggunakan sambungan-sambungan kayu seperti pasak, paku, teknik ikat, dan sambungan-sambungan khas lokal setempat (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

Sambungan kayu adalah menyambung dua batang kayu atau lebih sehingga menjadi satu dengan ukuran yang diinginkan. Sambungan pada kayu terdiri dari teknik ikat dan teknik pen. Sambungan kayu arah memanjang diperoleh dengan sambungan bibir miring berkait, sambungan bibir lurus, sambungan bibir miring berkait lurus, dan sambungan jari. Sambungan-sambungan kayu tersebut mempunyai kekuatan yang berbeda-beda (Soedijanto & Susani, 1979; & Yani, 2013). Misalnya sambungan bibir miring berkait tepat menahan gaya tarik dan gaya lentur (Sutikno, 1995 & Yani, 2013). Sambungan bibir miring mempunyai kekuatan yang lebih kuat dibandingkan dengan sambungan lainnya (Sinaga, 1994 & Yani, 2013). Bentuk sambungan kayu yang banyak variasi dibutuhkan pada sebuah sam-

bungan untuk penguat sambungan. Alat sambung berfungsi sebagai penghantar dan penyambung gaya yang bekerja pada satu bagian ke bagian lainnya sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh (Brown, dkk., 1952 & Yani, 2013).

Kestabilan dan kekokohon struktur kayu sangat tergantung pada cara penyambungannya dan bahan kayu memenuhi syarat itu. Penyambungan kayu bisa diikat dengan tali dari vegetasi yang ditumbuhkan dan alat sambung penghubung yang terbuat dari bahan moderen seperti logam, sekrup, baut, dan paku (Soltis, 1999 & Herawati, 2008). Kayu sebagai bahan bangunan tradisional mempunyai teknik-teknik tertentu dalam penyambungannya. Salah satunya dengan menggunakan teknik ikat seperti rotan, tanaman rambat lain yang setara dengan rotan, kulit bambu, dan kulit kayu. Tanaman rotan diikat pada gelagar arah memanjang dan melebar. Teknik ikat bisa digunakan pada seluruh sambungan-sambungan konstruksi bangunan primer dan sekunder seperti sambungan gelagar balok serta tiang. Teknik ikat berprinsip kaku tetapi juga lentur (kontstruksi goyang) dan prinsip ini tepat digunakan di Indonesia yang rawan gempa. Teknik ikat pada konstruksi bangunan diterapkan pada rumah-rumah tradisional seperti rumah tradisional di Sumba Barat Daya, Maluku, Papua, dan Palu. Di kampung Wae Rebo, Kabupaten Manggarai, Flores, teknik ikat mampu menghadirkan bangunan yang setara dengan empat lantai (Priyotomo, 2013). Pada umumnya teknik ikat rotan paling sesuai digunakan pada konstruksi rangka atas dan rangka tengah bangunan (Pratikno, 2018).

Arsitektur rumah tradisional panggung terbuat dari bahan kayu, bahan atap dari daun rumbia, dan alat penyambung kayu menggunakan pasak kayu serta ikat ijuk (Salhuteru, 2015). Metode sambungan bahan kayu tradisional antara lain disebut metode *friction-tight rope*

connection seperti rotan, bambu, kulit pohon, dan ijuk (Maurina, 2014). Jenis-jenis ikat tali sambungan kayu sebagai berikut: (1) ikatan palang adalah pengikat tiang dan batang arah memanjang horisontal; (2) ikatan silang mati adalah ikatan batang diagonal dengan kestabilan dan kekokohan yang mantap; (3) ikatan silang bergerak adalah ikatan penguatan dua batang sejajar dan dibuat dengan bentuk silang (Wijayanti, 2008). Seiring waktu, alat ikat kayu rumah tradisional berkembang menjadi bahan ikat moderen seperti kawat besi dan tali plastik (Maurina, 2014). Salah satu alat sambung yang ekonomis, moderen, dan tersedia adalah paku. Kelebihan paku adalah kaku dan sasaran lebih kecil dibandingkan dengan baut (Yap, 1999 & Yani, 2013). Sebaiknya alat sambung paku digunakan paling sedikit 4 buah paku (Frick, 1982 & Yani, 2013).

Penggunaan 4 (empat) buah paku dapat mendukung dan menyebarkan pembebanan sambungan sehingga mempunyai kestabilan yang mantap (Anonim, 1961 & Yani, 2013). Pada umumnya alat sambung yang terbuat dari bahan modern mempunyai kekuatan yang tinggi, sehingga kerusakan rendah. Persyaratan utama penyambungan adalah kuat pegangnya. Kuat pegang adalah kemampuan menirukan tegangan dari satu komponen ke komponen lainnya tanpa menimbulkan kerusakan. Kuat pegang ditentukan oleh kondisi kayu dan sifat struktur (Hoadley, 2000 & Herawati, 2008). Seiring waktu, alat-alat sambung kayu telah mengalami perkembangan dan keakuratan signifikan seperti *purlin hanger, joist, framing anchor, pelat klem, toothed sheet-steel plate, spike grid, pelat geser, cincin belah, paku sumbat kayu, kokot, paku khusus, baut, baut beralur, pin beralur, dowel, lag screw, sekrup, dan paku* (Faherty, 1997 & Herawati, 2008).

Alat-alat sambung kayu dari bahan non moderen seperti teknik mengikat

terdapat pada rumah vernakular Tolaki. Teknik ikat ini digunakan dari struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas. Bahan pengikat kayu diambil dari potensi vegetasi setempat seperti batang rotan (*daemonorops rubra*). Penelitian ini penting dilakukan sebagai berikut: (1) untuk memformulasikan dan melestarikan jati diri arsitektur Tolaki dalam bentuk teknik ikat kayu; (2) untuk memperkaya literatur arsitektur Sulawesi Tenggara pada khususnya dan arsitektur Indonesia pada umumnya. Penelitian ini ditujukan untuk memformulasikan teknik ikat konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *grounded theory* dengan pendekatan kualitatif (Sugiyono, 2014). Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Parauna, Kecamatan Anggaberri, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. Metode penelitian ini berdasarkan dari tujuan penelitian. Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer adalah rumah vernakular Tolaki. Sumber data sekunder adalah rumah tradisional Tolaki dan teknik mengikat kayu. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data triangulasi yang terdiri dari dokumentasi, observasi, dan wawancara. Teknik pengumpulan data obeservasi yaitu berkunjung dan melihat cara mengikat konstruksi rumah vernakular Tolaki. Teknik pengumpulan data wawancara dilaksanakan dengan mewawancarai tokoh masyarakat setempat dan arsitek vernakular tentang teknik mengikat. Teknik pengumpulan data dokumentasi yaitu memotret detail-detail pengikatan konstruksi bangunan vernakular Tolaki. Kebutuhan data dapat dilihat pada tabel (1). Metode analisis data dilaksanakan dengan cara informasi diorganisir, informasi dan kodefikasi dipelajari, kasus dan konteksnya diuraikan,

temuan diintrepetasikan, dan temuan disajikan secara naratif.

Tabel 1. Kebutuhan Data

Tujuan Penelitian	Variabel X	Variabel Y
Untuk memformulasikan teknik ikat konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki	Teknik ikatan palang	Struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas rumah vernakular Tolaki.
	Teknik ikatan silang mati	Struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas rumah vernakular Tolaki.
	Teknik ikatan silang bergerak	Struktur bawah, tengah, dan atas rumah vernakular Tolaki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik mengikat kayu terdiri dari teknik ikatan palang, ikatan silang mati, dan ikatan silang bergerak. Pada konstruksi kayu rumah vernakular Tolaki *Laika Landa* terdapat teknik ikatan palang yaitu *peusu temomo*, *peusu kinalase*, *peusu pinewa'a*, *peusu pinepuhe*, *peusu niranggia*, dan *peusu tundo ndowaea*. Teknik ikatan silang mati terdapat juga pada rumah vernakular Tolaki yaitu *peusu kinalili* dan *peusu pinekalo*. Sedangkan teknik ikatan silang bergerak pada rumah vernakular Tolaki yaitu *peusu pinepuhu*, *peusu sinemba*, *peusu mbekale*, dan *peusu sinemba aso hara*.

Teknik Ikat Palang *Peusu Temomo*

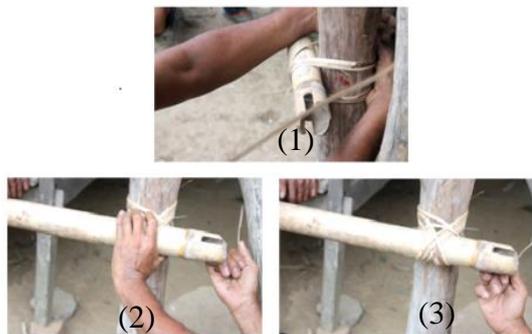
Teknik ikat *peusu temomo* digunakan pada tiang depan (Gambar 1).



Gambar 1. *Peusu Temomo*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Peusu Kinalase

Peusu kinalase digunakan pada *tusa-tusa* (tiang) dan *rini* (dinding). Teknik ikat *tusa-tusa* dan *rini* berbeda.



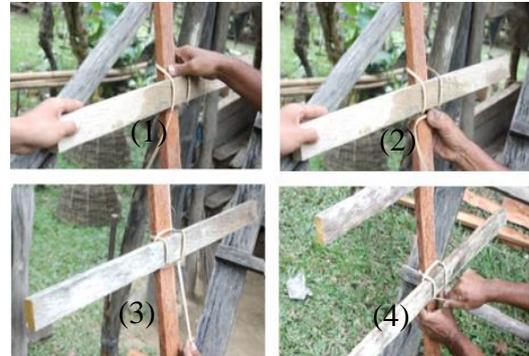
Gambar 2. *Peusu Kinalase*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Tahap-tahap pengikatan *peusu kinalase* sebagai berikut: (1) *tusa-tusa* dibuat simpul silang untuk menyatukan tiang rumah dan bambu penyangga. Ikatan *tusa-tusa* dibuat tiga lilitan; (2) ujung pengikat tali rotan ditarik kuat-kuat ke sela tiang rumah dan bambu penyangga; (3) tali rotan diikat pada tiang-tiang rumah (Gambar 2).

Peusu Pinewa'a

Teknik ikat *Peusu pinewa'a* digunakan untuk mengikat tangga (*lausa*).

Tangga pada rumah vernakular Tolaki hanya menggunakan satu tiang sebagai penopang anak tangga dan cukup kuat menopang beban manusia.



Gambar 3. *Peusu pinewa'a*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Teknik ikat *peusu pinewa'a* pada tangga sebagai berikut: (1) rotan dikalungkan pada tiang tangga. Anak tangga diletakkan di depan dan disatukan dengan kalungan rotan; (2) tali rotan ditarik ke atas melewati bagian belakang anak tangga, dililitkan ke bawah, dan ditarik; (3) setelah itu, kedua ujung tali rotan kembali disatukan dan dililitkan (Gambar 3).

Peusu Pinepuhe

Teknik ikat *peusu pinepuhe* digunakan untuk mengikat tiang raja dengan cara membuat simpul silang.



Gambar 4. *Peusu pinepuhe*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Simpul silang dibuat dengan cara melilitkan tali rotan dengan arah diagonal

(menyilang) pada tiang raja secara berulang (Gambar 4).

Peusu Niranggia

Teknik ikat *peusu niranggia* digunakan pada dinding rumah dengan bahan kulit kayu (*kasu onapo*), pelepah sagu, dan jelajar (*salabi*).



Gambar 5. *Peusu Niranggia*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Ikatan ini hampir sama dengan ikatan *kinalase*, namun teknik ini diikat dengan arah berlawanan sehingga melekat pada bentuk kayu bulat (Gambar 5).

Peusu Tundo Ndwaea

Teknik ikat *peusu tundo ndwaea* digunakan untuk menjahit dan menghubungkan atap daun sagu (Gambar 6).



Gambar 6. *Peusu tundo ndwaea*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Teknik Ikatan Silang Mati *Peusu Kinalili*

Teknik ikat *peusu kinalili* digunakan untuk mengikat konstruksi rangka kuda-kuda dan menyambungkan kasau atap daun sagu dan kasau (Gambar 7).



Gambar 7. *Peusu kinalili*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Peusu Pinekalo

Teknik ikat *peusu pinekalo* digunakan pada siku angin (*siku bara*) dan *tusa-tusa*. Siku *bara* adalah penopang dinding dan diameter tali rotan yang digunakan sekitar 1,5 cm (Gambar 8).



Gambar 8. *Peusu pinekalo*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Teknik Ikatan Silang Bergerak

Peusu Pinepuhu

Peusu pinepuhu membentuk simpul seperti bentuk jantung pisang (tanaman pisang). *Peusu pinepuhu* digunakan sebagai pengikat tiang raja. Tiang raja dianggap sakral dan diletakkan di tengah bangunan (Gambar 9).



Gambar 9. *Peusu pinepuhe*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Peusu Mbekale



Gambar 10. *Peusu mbekale*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Teknik ikat *Peusu mbekale* digunakan pada konstruksi tiang tengah bangunan seperti dinding (*rini*). Tali dililitkan satu arah pada tiang-tiang kecil rumah (*tusa-tusa*) (Gambar 10).

Peusu Sinemba

Teknik mengikat *peusu sinemba* terdiri dari *peusu sinemba* dan *metai sinemba* sebagai berikut:



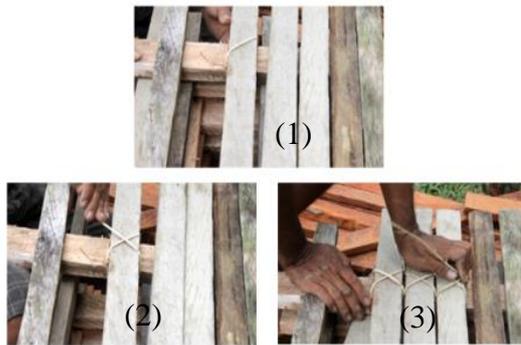
Gambar 11. *Peusu sinemba*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Peusu sinemba

Teknik ikat *peusu sinemba* digunakan pada lantai (*horo*). Tahap pengikatan *peusu sinemba* sebagai berikut: (1) tali rotan diikat pada balok lantai dan diikat pada sisi kanan balok. Ujung tali rotan ditarik ke atas lantai; (2) tali rotan ditarik ke bawah dan ke sisi kiri balok dan ditarik kembali ke atas lantai secara berulang; (3) tali rotan diikat kembali pada balok sebagai penguat (Gambar 11).

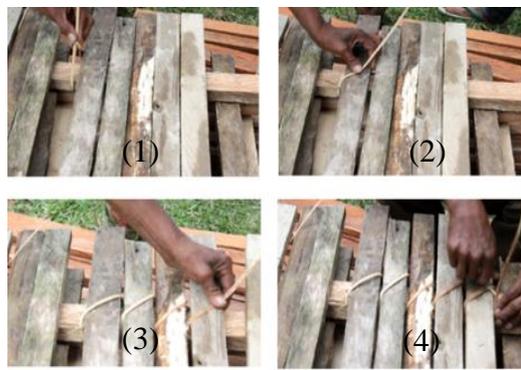
Metai Sinemba

Teknik ikat *metai sinemba* sebagai berikut: (1) tali rotan diikat pada balok lantai dan diikat pada sisi kanan balok. Tali rotan ditarik ke arah kiri sehingga terlihat diagonal; (2) pola simpul dibuat pada setiap lantai, ditarik ke sisi kanan, dan ditarik kembali ke sisi kiri dengan cara diagonal dan berulang; (3) tali rotan diikat pada balok secara kuat (Gambar 12).



Gambar 12. *Metai Sinemba*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

a) *Peusu Sinemba Aso Horo*



Gambar 13. *Peusu sinemba aso horo*
(Sumber: Putra Wijaya, 2017)

Teknik ikat *peusu sinemba aso horo* (satu arah) sebagai berikut: (1) tali rotan diikat pada balok di bawah lantai dan diikatkan pada sisi kanan balok; (2) tali rotan ditarik ke arah kiri dengan cara diagonal; (3) tali rotan ditarik ke bawah hingga ke sisi kanan balok. Tali rotan ditarik kembali ke arah kiri sehingga menampilkan pola diagonal dan dilakukan secara berulang; (4) tali rotan diikatkan kembali pada balok sebagai penguat (Gambar 13).

PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa konstruksi kayu pada rumah vernakular Tolaki terdiri dari 12 (dua belas) teknik ikat sebagai berikut: pertama, *peusu temomo*, *peusu kinalase*, *peusu pinewa'a*, *peusu pinepuhe*, *peusu niranggia*, dan *peusu tundo ndowaea*

termasuk kategori ikatan palang; kedua, *peusu kinalili* dan *peusu pinekalo* termasuk kategori ikatan silang mati; dan ketiga *peusu pinepuhu*, *peusu sinemba*, *peusu mbekale*, dan *peusu sinemba aso hara* termasuk kategori ikatan silang bergerak. Penelitian ini tidak membahas tentang filosofi teknik ikat rumah vernakular Tolaki. Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk membahas tentang filosofi teknik ikat rumah vernakular Tolaki.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1961). *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI)*. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik. Yayasan Normalisasi Indonesia, Bandung.
- Armand, A., Sopandi, S., Hutama D., Hartanto, R., & Tradiyana, A., D. (Ed.). (2015). *Ketukangan: Kesadaran Material Craftsmanship: Material Consciousness*. Imaji Media Pustaka, Jakarta.
- Brown., H., P., Panshin, A., J., Forsaith, C., C. (1952). *Textbook of wood technology*. vol. II. Mc Graw-Hill Book CO., New York.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2007). *Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa Dilengkapi Dengan Metode dan Cara Perbaikan Konstruksi*. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Cipta Karya: Jakarta, hlm. 1-99.
- Faherty, K., F. (1997). *Mechanical Fasteners and Connectors*. Dalam *Wood Engineering and Construction Handbook*. Faherty KF, Williamson TG, editor. McGraw-Hill, Inc., New York.
- Frick, H. (1982). *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Herawati, E. (2008). *Alat-alat Sambung Mekanis Pada Kayu: Paku Dan Baut*. Departemen Kehutanan, Fa-

- kultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan: 1-11.
- Hoadley, R., B. (2000). *Understanding wood: a Craftsman's Guide to Wood Tecnology*. The Taunton Press, Newtown.
- Iswanto, D. (2007). Kajian terhadap struktur rangka atap kayu rumah tahan gempa bantuan P2KP. *Enclosure Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman*, 6(1): 10-21.
- Pratikno, P. (2018). Keseutuhan tektonik pada arsitektur kayu, *dalam Temu Ilmiah Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI) 7*: 036-041.
- Prijotomo, J. (2013). Mengikat Kayu Membangun Konstruksi Memahami Proses Membangun Uma di Sumba, *dalam Seminar Nasional "Stone, Steel, and Straw" Building Materials and Sustainable Environment*: II.185-II.191.
- Maurina, A. (2014). Penggunaan Bambu Pada Struktur Rangka dan Struktur Permukaan Aktif pada Bangunan Organik dengan Bentuk Atap Bergelombang (Studi Kasus: Sakti Dining Room, Five Elements-Puri Ahimsa, Bali dan Pearl Beach Lounge, Gili Trawangan, Lombok), *dalam Seminar Nasional Bamboo Biennale 2014 Reinkarnasi Bambu dalam Kekinian*: 21-31.
- Melamba, B., & Taewa, T. (2011). *Arsitektur Tradisional Suku Tolaki di Sulawesi Tenggara*. Pustaka Larasan, Denpasar-Bali.
- Salhuteru, M. (2015). Rumah Adat Baileo di Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Kapata Arkeologi*, 11(1): 11-20.
- Sinaga, M. (1994). Pengaruh Bentuk Sambungan dan Jumlah Paku Terhadap Kekuatan Sambungan Kayu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 2(3): 109-113.
- Soedijanto & Ani, S. (1979). *Ilmu Bangunan Usaha Tani*. Yaguna, Jakarta.
- Soltis, L., A. (1999). Fastenings, *dalam Wood Handbook, Wood as an Engeneering Material*. USDA Forest Service, Forest Products Labboratory: Madison, WI.
- Sugiyono. (2014). *Skripsi Tesis dan Disertasi*. Alfabeta, Bandung.
- Sutikno. (1995). *Pengantar Praktek Konstruksi Kayu I*. Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik, Bandung.
- Wijayanti, D., A. (2008). *Konstruksi Bambu Pada Struktur Bangunan Bentang Lebar*. Undergraduate Thesis, Program Magister, Teknologi Bangunan, Departemen Arsitektur, Universitas Indonesia, Depok.
- Yani, A. (2013). Keteguhan Sambungan Kayu Resak (*Vatica Rassak Bi*) Berdasarkan Bentuk Sambungan dan Jumlah Paku. *Vokasi*, 9(1): 51-60.
- Yap, F., H. (1999). *Konstruksi Kayu*. Trinitra Mandiri, Bandung.