

WIDYA BIOLOGI

**MEMAHAMI ETNOEKOLOGI PADA TATA KELOLA AIR
RUMAH TRADISIONAL BALI**I Putu Gede Suyoga^{1*}, Ni Ketut Ayu Juliasih²¹Institut Desain dan Bisnis Bali Denpasar²Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Universitas Hindu
Indonesia Denpasar

*Email: pgsuyoga@gmail.com

ABSTRAK

Air sebagai salah aspek penting dalam ekosistem mendapat perhatian khusus dalam rancang bangun rumah tradisional etnis Bali. Tata kelola air tersebut meliputi sumber air bersih, drainase air hujan, dan air limbah domestik. Pemikirannya terinci secara konsepsi pada sejumlah manuskrip lontar kearsitekturan tradisional dan teraplikasi pada desain rancang bangun di setiap satuan lahan hunian etnis Bali. Fokus studi kualitatif dengan landasan teori etnoekologi ini mengungkapkan beberapa hasil kajian, seperti berikut ini. Secara teoretis, uraian lontar Asta Bhumi dan Asta Kosala Kosali merupakan landasan konsepsi desain perancangannya. Konsep ini terkait erat dengan aspek cosmos dan corpus. Secara praxis, mentradisi pada penataan ruang dan bangunan-bangunan bale yang berpola menyebar pada sebuah karang paumahan 'lahan hunian'. Terdapat zonasi untuk letak semer 'sumur', paon 'dapur', bada 'kandang', natah 'halaman', teba 'lahan kosong', songembah 'drainase', dan jelinjingan 'got'. Semua itu menunjukkan bahwa rumah tradisional etnis Bali, merupakan sebuah adaptasi budaya yang sangat kuat mengungkapkan upaya konservasi air. Secara holistik dari lingkungan terkecil rumah tangga, melalui mekanisme sistem kepercayaan aspek keilahian air (cosmos), pengetahuan lokal konsepsi air (corpus), dan praktik tata ruang, bangunan, dan utilitas airnya (praxis).

Kata kunci: tata kelola air, rumah tradisional Bali, ekologi budaya.

ABSTRACT

Water as an important aspect of the ecosystem receives special attention in the design of traditional Balinese ethnic houses. Water management includes water sources, drainage, and domestic wastewater. The ideas are conceptually detailed in a number of traditional architectural manuscripts and are applied to the design of every Balinese ethnic residential land unit. The focus of this qualitative study on the basis of ethnoecological theory reveals several results of the study, as follows. Theoretically, the descriptions of Asta Bhumi and Asta Kosala Kosali's ejection form the basis of their conceptual design. This concept is closely related to the cosmos and corpus aspects. Practically speaking, there is a tradition of spatial planning and bale buildings with a pattern spread across a karang paumahan 'residential land'. There are zoning for the location of semer 'well', paon 'kitchen', bada 'cattle pen', natah 'yard', teba 'back yard', songembah 'drainage', and jelinjingan 'settlement sewage canals'. All of this shows that traditional Balinese ethnic houses are a very strong cultural adaptation that expresses water conservation

WIDYA BIOLOGI

efforts. Holistically from the smallest household environment, through the mechanism of a belief system in the aspect of the divinity of water (cosmos), local knowledge of the concept of water (corpus), and practice of spatial planning, buildings and water utilities (praxis).

Keywords: water management, traditional Balinese house, cultural ecology.

PENDAHULUAN

Air dalam suatu ekosistem merupakan salah satu elemen abiotik atau benda mati, selain tanah, udara, dan benda alam tak hidup lainnya. Unsur abiotik ini melengkapi elemen biotik atau makhluk hidup yang meliputi manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik lainnya (Hilmanto, 2016). Dengan demikian, studi terhadap air secara faal, sebagai satu kesatuan ekosistem dan keberlanjutan eksistensinya dalam sistem ekologi secara luas menjadi urgen dalam studi biologi dan ilmu lingkungan.

Hal lain yang juga tidak dapat dikesampingkan adalah perhatian terhadap keterkaitan air sebagai sumber utama kehidupan masyarakat manusia yang mempengaruhi pola adaptasi komunitasnya. Salah satunya dapat ditelusuri dari perkembangan sistem budaya manusia dalam memperlakukan air melalui pendekatan etnoekologi. Hal ini sesuai dengan pendapat Toledo (2002) dan Purwanto (2007) yang menyatakan etnoekologi pada masyarakat lokal, mengkaji kompleksitas pengetahuan lokal masyarakat tentang lingkungannya, yaitu

berupa sistem kepercayaan (*cosmos*), sistem pengetahuan/kognitif berupa persepsi dan konsepsi masyarakat lokal (*corpus*), yang sangat kuat melandasi berbagai strategi adaptasi, sistem produksi, dan pengelolaan sumberdaya alam lingkungannya (*praxis*). Dengan demikian, etnoekologi memberi ruang penelusuran melalui tiga kerangka utama tersebut yang menyangkut sistem *cosmos*, *corpus*, dan *praxis* dalam tata kelola air dalam hunian tradisional etnis Bali tersebut.

Air dalam kehidupan masyarakat Bali, memang sudah sangat dipahami sebagai salah satu dari lima elemen dasar alam semesta, baik makrokosmos maupun mikrokosmos. Dalam perspektif Hindu, keberadaannya menjadi bagian dari konsep *pancamahabhuta*, yaitu *pertiwi*, *apah*, *teja*, *bayu*, dan *akhasa* atau zat padat (tanah, batu, besi, dan lainnya), zat cair (air, darah, enzim, hormon dan lainnya), sinar (pancaran spektrum matahari, aura, dan sejenisnya), angin (udara dan energi potensial), dan ether (ruang kosong) (PHDI, 2014). Demikian juga, dalam pantheon dewa-dewa hinduisme terdapat sejumlah ikonografi dan sebutan untuk

WIDYA BIOLOGI

merujuk dewata terkait elemen air, diantaranya Dewi Gayatri (mata air), Dewi Danu (danau), Dewa Gangga (sungai), Sanghyang Mutering Bhuwana atau Dewa Baruna (samudera), Dewa Wisnu (pemelihara kehidupan), termasuk Dewi Uma (kesuburan pertanian) dan Dewi Sri (pangan) (Tim Penyusun, 1997, 2022; Titib, 2001).

Perhatian terhadap air sebagai kesatuan sistem budaya dalam pendekatan etnoekologi tersebut bermuara pada sebuah praxis atau praktik budaya. Salam satu yang menyentuh hampir setiap elemen budaya masyarakat bermukim adalah satuan permukiman. Salah satunya permukiman tradisional etnis Bali. Maka, rumah sebagai bagian utama pembentuk sebuah permukiman menjadi menarik ditelusuri pola pengelolaan airnya.

Typical desain rumah tradisional etnis Bali relatif sama antar satu rumah dengan rumah lainnya, sehingga satu sample cukup mewakili keberadaan tata kelola air yang berlaku relatif sama di hampir semua permukiman. Setiap penataan ruang dan pembuatan bangunan-bangunan bale pada rumah tradisional etnis Bali (*praxis*), selalu dirancang dengan mengacu pada sistem kepercayaan (*cosmos*), dan pengetahuan-pengatahuan tradisional berbasis kearifan lokal (*corpus*). Dengan demikian, pendekatan

etnoekologi cukup memadai untuk mengkaji tata kelola air dalam lingkup satuan rumah tradisional etnis Bali tersebut.

Kajian ini berfokus pada tata kelola air di ruang hunian etnis Bali sebagai studi etnoekologi, melalui penggalian sejumlah pengetahuan ekologi dalam bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali yang bermukim dalam satuan rumah tradisional etnis Bali, dalam beradaptasi dan berhubungan dengan lingkungan geografis dan klimatologi alam Bali. Hal ini sesuai dengan definisi etnoekologi sebagai ilmu yang mempelajari sudut pandang kelompok masyarakat tertentu pada alam lingkungan yang berhubungan dengan sistem kepercayaan, pengetahuan, dan peluang pemanfaatan sumber daya. Dengan adanya pengetahuan lokal, masyarakat setempat mampu mengelola termasuk melestarikan sumber daya alam dengan baik (Suryadarma, 2005).

Dengan demikian, kajian etnoekologi ini sangat relevan untuk menggali kearifan ekologi dalam konteks sejumlah pengetahuan lokal tata kelola air dalam rumah tradisional etnis Bali, terkait sistem kepercayaan, sistem pengetahuan/kognitif, konsepsi, mitologi, praktik ritual periodik, sumber air bersih, pengelolaan drainase air hujan, air bekas cuci, mandi, masak, ternak, dan air limbah domestik

WIDYA BIOLOGI

lainnya, bentuk-bentuk adaptasi, pemanfaatan serta pengelolaan lingkungan permukimannya. Perspektif yang berbeda pada kajian ini akan melengkapi studi-studi terdahulu yang dilakukan oleh Dwijendra (2008), Gomudha (2008), Uthama (2015), dan Sulistyawati (2016).

Peneliti terdahulu lebih tertarik mengulas sisi teknik rancang bangun arsitektural dengan pendekatan semiotika, dan tidak secara spesifik mengulas tata kelola air dalam hunian tradisional Bali tersebut. Sumbangan pemikiran baru dari hasil penelitian ini, menyentuh bidang biologi khususnya melalui etnoekologi melalui pintu masuk perancangan arsitektur-interior rumah tradisional, sehingga diharapkan bisa menjadi masukan bagi pengambilan kebijakan pemerintah khususnya dalam pelestarian dan konservasi air, melalui ranah arsitektur, khususnya rumah tradisional Bali secara berkelanjutan.

METODE

Studi ini termasuk penelitian kualitatif dengan penelusuran data manuskrip lontar kearsitekturan tradisional Bali. Pustaka tersebut, seperti salinan lontar Asta Bhumi dan Asta Kosala-Kosali yang alih aksara dan alih bahasa oleh Tim Penyusun Dinas Kebudayaan Provinsi Bali (1997). Fokus

utamanya menelusuri sumber rujukan terkait sonasi untuk tata letak sumur, dapur, kandang ternak, dan substansi lainnya terkait pengelolaan air bersih dan air limbah domestik atau limbah rumah tangga pada tata ruang dan tata bangunan tradisional etnis Bali.

Data empiris diperoleh dengan cara *sample purposive* (ditentukan). Objek studi ditelusuri melalui observasi ke rumah tradisional Bali milik Anak Agung Gde Raka yang berlokasi di Banjar Penida, Desa Batuan, Sukawati, Gianyar. Rumah tersebut merupakan rumah tradisional etnis Bali dari tipologi rumah tradisional Bali Madya. Hal ini juga disesuaikan dengan pendekatan adaptif pada kelimuan ekologi budaya (etnoekologi) etnis Bali yang berkembang di era Bali Pertengahan atau Bali Majapahit, terutamanya yang berkembang di Bali Selatan.

Rumah tersebut dipilih karena memang sengaja dipertahankan keasliannya, yaitu tata ruang dan tata bangunannya (tata ruang, bentuk, konstruksi, bahan, dan estetika) sebagai contoh rumah tradisional secara turun temurun lebih dari 50 tahun. Penambahan bangunan hanya dilakukan pada kamar mandi atau toilet yang sekaligus dipergunakan sebagai penunjang fasilitas wisatawan, mengingat rumah tersebut dijadikan objek tujuan kunjungan wisata

WIDYA BIOLOGI

rumah tradisional Bali oleh pemiliknya sampai saat ini.

Secara umum, landasan analisis perolehan data primer maupun sekunder mengacu pada konsep-konsep arsitektur tradisional dari sumber pustaka kearsitekturan tradisional Bali dan teori etnoekologi. Secara umum, substansi konten pembahasannya akan diklasifikasikan menjadi tiga sub pokok pembahasan utama menyangkut komponen etnoekologi atau ekologi budaya, yaitu: *cosmos*, *corpus*, dan *praxis* (Hilmanto, 2016). Pertama, *cosmos* menyangkut uraian tentang sistem kepercayaan mistis dan religius yang melandasi penoningen ruang dan bangunan. Kedua, *corpus* mengulas tentang pengetahuan lokal genius terkait eksistensi air dalam hunian tradisional, baik secara fisik maupun keberadaannya sebagai air suci yang sakral, mitologi, dan ritual simboliknya,

Ketiga, *praxis* mengulas tentang praktik penataan ruang dan bangunan terkait pembangunan fisik sumur, dapur, saluran air, talang, dan ruang-ruang kosong (natah, teba, lebu, songembah, dan jelinjingan) yang relevan dengan tata kelola air dalam hunian tradisional tersebut. Singkatnya, menyangkut tata kelola sumber air bersih, air bekas cuci, mandi, masak, ternak dan limbah

domestik lainnya.

PEMBAHASAN

Ekologi secara definitif merupakan ilmu yang mengkaji saling keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungannya, baik yang hidup maupun tak hidup. Lingkungan hidup menyangkut segala keadaan, daya, dan benda yang berada dalam kesatuan ruang dengan tempat organisme berada dan saling berinteraksi. Ekologi sebagai ilmu merupakan dasar utama ilmu lingkungan (Soerjatmadja, 1981). Selanjutnya, Soerjani (1987) menyatakan manusia, merupakan bagian dari makhluk hidup, secara khusus memiliki peran dan perilaku yang sangat penting bagi ekologi. Julian Haynes Steward, memaparkan ekologi budaya merupakan ilmu yang mengkaji hubungan adaptasi manusia dengan lingkungan tertentu. Teori ekologi budaya mengembangkan pendekatan etnoekologi (Poerwanto, 2006).

Etnoekologi merupakan disiplin ilmu yang mengkaji kehidupan masyarakat tradisional dalam memaknai ekologi, hidup harmoni di antara lingkungan alam dan lingkungan sosialnya. Kehidupan masyarakat tradisional sangat dekat dengan alam sampai memahami karakteristiknya sehingga mampu beradaptasi dengan baik. Dengan demikian, manusia memiliki peran yang besar dalam memanfaatkan dan

WIDYA BIOLOGI

menjaga kelestariannya (Ahimsa & Hedyy, 2007). Etnoekologi mempelajari sudut pandang kelompok masyarakat tertentu pada alam lingkungan berhubungan dengan sistem kepercayaan, sistem pengetahuan, maksud penggunaan, dan peluang pemanfaatan sumber daya. Jadi, dengan adanya pengetahuan lokal masyarakat setempat mampu mengelola termasuk melestarikan sumber daya alam dengan baik (Suryadarma, 2005).

Jadi, dengan fokus pada sistem kepercayaan (*cosmos*) dan sistem pengetahuan atau kognitif (*corpus*), termasuk praktik (*praxis*), maka etnoekologi menawarkan sebuah kajian holistik dan terintegrasi untuk memahami proses adaptasi manusia dalam pemanfaatan alam lingkungannya. Pendekatan ini memberi ruang pemahaman antara keterkaitan konservasi keanekaragaman dengan kompleksitas nilai keyakinan, sistem pengetahuan, dan praktis masyarakat adat termasuk dalam tata kelola sumber daya air pada satuan hunian tradisional. Dalam studi ini, melingkupi tata kelola air bersih dan air limbah domestik pada rumah tradisional etnis Bali.

Ekologi budaya mengungkapkan pengetahuan hasil adaptasi manusia yang sudah mentradisi menjadi praktik kehidupan keseharian dari satu generasi ke

generasi selanjutnya. Dengan demikian, melingkupi kompleksitas praktik budaya (*praxis*) yang berlandaskan sistem keyakinan (*cosmos*), pengetahuan teoretis dan pengalaman praktis yang menjadi tradisi sebuah etnis (*corpus*) dalam pengelolaan air dalam hunian tradisionalnya, seperti uraian berikut ini.

Cosmos

Cosmos menyangkut uraian tentang sistem kepercayaan masyarakat. Terkait sistem kepercayaan ini, air mendapat tempat istimewa dalam pandangan masyarakat Bali. Air telah membentuk kompleksitas peradaban Bali baik dilihat dari infrastruktur, struktur sosial, dan juga super struktur masyarakatnya. Maka, tidak aneh pernyataan Hooykaas dalam bukunya Agama Tirtha: Five Studies in Hindu-Balinese Religion (1964) yang menyebut orang Bali sebagai penganut Agama Tirtha.

Dharmika (2017) menyebutkan bahwa dalam kitab Atharwa Weda memulainya dengan pengagungan atau pemujaan kepada Dewi Air yang tidak hanya sebagai aliran untuk bisa diminum, tetapi juga untuk kesejahteraan umat manusia. Kata "apah" selalu digunakan di dalam bentuk jamak dan di dalam jenis kelamin perempuan. Hal ini barangkali menginspirasi penyebutan nama sumber mata air, danau, sungai dalam Hinduisme disebut dengan istilah feminim,

WIDYA BIOLOGI

diantaranya Dewi Gayatri, Dewi Danu, Dewi Gangga, Dewi Yamuna, Dewi Saraswati, Dewi Godawari, Dewi Serayu, dan lainnya (Titib, 2001).

Bagi masyarakat Bali sumber-sumber air, danau, sungai, *campuhan*/pertemuan aliran sungai, muara, samudera menjadi situs-situs suci yang dikeramatkan untuk memuja kebesaran manifestasi-Nya. Lokus ini berfungsi keagamaan untuk melakukan upacara melasti, melukat, pakelem, nunas tirtha pamuput, ngaturan sawinih, mapag toya dan ritus lainnya (Dharmika, 2017). Umat Hindu meyakini melalui pelaksanaan ritual simbolis di berbagai tempat tersebut akan memberikan kesehatan, kemakmuran, dan kesejahteraan hidup, seperti yang disuratkan dalam berbagai sloka kitab suci. Di samping itu, ikonografi aspek keilahian air juga banyak diwujudkan dalam pantheon dewa-dewa Hinduisme, Wisnu atau Narayana (Air), Waruna (samudera), Indra (hujan) dan dewata lainnya, seperti tersurat dalam kitab Weda, Purana, Itihasa, dan kitab-kitab Agama (sekta).

Sistem kepercayaan masyarakat lokal (cosmos) baik yang bernuansa mistis maupun religius yang melandasi tata kelola air dalam penoningan ruang dan bangunan hunian tradisional Bali, juga sangat terkait dengan konsepsi pemikiran

cosmos tersebut. Air dipahami secara fisik dan spiritual, yaitu dalam pengertian air profan dan air sakral. Dengan demikian, sumber air untuk rumah tangga yang diperoleh dari semer 'sumur', yang dibuat dalam pekarangan rumah mendapat perhatian khusus. Hal ini, mengingat air sumur tersebut di samping dipergunakan untuk pemenuhan kebutuhan domestik (mandi, cuci, kakus) dan ternak, juga digunakan untuk aktivitas keagamaan, yaitu pembuatan air suci (tirtha) untuk penyelesaian upacara siklus hidup dan penyucian jagat diri dan jagat raya, hingga kembali seimbang atau equilibriumnya keadaan mikrokosmos (penghuni) dan makrokosmos (hunian). Maka, tata letak sumur sebagai sumber air bersih, ketersediaan tempayan khusus penampung air minum, dan aliran air drainase serta limbah domestik yang dihasilkan, diatur dalam pustaka kearsitekturan dan tradisi lisan, melengkapi pengetahuan rancang bangun hunian tradisional (*corpus*).

Corpus

Corpus mengulas tentang aspek kognitif/pengetahuan lokal genius terkait eksistensi sumber air dalam hunian tradisional, baik secara fisik sebagai air minum, maupun keberadaannya sebagai sumber air suci untuk upacara keagamaan, dan pengaruh simboliknya bagi penghuni. Aspek *corpus* berupa pengetahuan tata

WIDYA BIOLOGI

ruang hunian tradisional etnis Bali, mengacu pada ketentuan beberapa manuskrip lontar, seperti Dharmaning Asta Kosala-Kosali, Asta Kosali, dan Asta Patali (Tim Penyusun, 1987).

Terkait dengan tata kelola air dalam hunian tradisional, ketiga manuskrip tersebut secara prinsip mengarahkan penataan sonasi ruang untuk tata letak sumber air *semer* 'sumur', *paon* 'dapur', *bada* 'kandang', *natah* 'halaman', *teba* 'lahan kosong', *songembah* 'drainase', dan *jelinjingan* 'got'.

a. *Semer* (sumur)

Sumur merupakan sumber air bersih untuk kebutuhan air profan dan air suci. Sonasi tata letaknya diatur sebagai pengetahuan kearsitekturan tradisional Bali. Kutipan selengkapnya terjemahan lontar Asta Kosali dan Asta Patali ditabulasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sonasi Tata Letak Sumur

No.	Arah	Pengaruh
1.	Utara	Baik; Sangat utama
2.	Timur Laut	Sangat baik
3.	Timur	Terus menerus difitnah
4.	Tenggara	Jelek; Banyak punya hutang
5.	Selatan	Berselisih; Sering sakit
6.	Barat Daya	Sangat baik, selamat
7.	Barat	Kurang ilmu pengetahuan
8.	Barat Laut	Baik, Panjang umur

Sumber: Asta Kosali (L.05.T) Hal. 17; Asta Patali (L.06.T) Hal 55.

Dengan demikian, tata letak sumur yang paling ideal atau berkategori baik, terletak di arah Utara, Timur Laut, Barat Laut dan Barat Daya dalam lahan

pekarangan tradisional Bali.

b. *Paon* 'dapur'

Tata letak dapur yang paling ideal atau berkategori baik, terletak di arah Barat Daya dan Selatan dalam lahan hunian tradisional Bali. Terjemahan kutipan sloka pada lontar Dharmaning Asta Kosala Kosali, Asta Kosali, dan Asta Patali selengkapnya ditabulasikan pada Tabel 2, sebagai berikut.

Tabel 2. Sonasi Tata Letak Dapur

No.	Arah	Pengaruh
1.	Utara	Sakit berakibat kematian
2.	Timur Laut	Bunuh diri dan dibunuh orang
3.	Timur	Pikiran keruh, kesakitan dan bertengkar
4.	Tenggara	Boros, kesakitan dan berbahaya
5.	Selatan	Baik, banyak makanan
6.	Barat Daya	Banyak makanan, binatang peliharaan gemuk
7.	Barat	Banyak makanan, tetapi kesakitan
8.	Barat Laut	Kekurangan makanan dan dimakan kala/setan

Sumber: Dharmaning Asta Kosala Kosali Hal 29.; Asta Kosali (L.05.T) Hal. 16; Asta Patali (L.06.T) hal 51.

Pengetahuan tersebut mengarahkan pemahaman terhadap posisi dapur sebagai bangunan yang akan memanfaatkan air bersih untuk memasak dan sekaligus akan menghasilkan air limbah cuci peralatan memasak. Secara rasional, ketentuan tersebut merupakan pilihan logis dalam satuan lahan pekarangan. Posisi dapur berada di teben atau hilir, sehingga arah alirannya akan relatif dekat dengan sumur sebagai sumber air minum dan teba sebagai daerah resapan air buangan dapur.

WIDYA BIOLOGI

Demikian juga, kedekatannya dengan kandang ternak akan lebih memudahkan dalam memberikan pakan ternak dari sisa-sisa makanan.

c. *Bada* 'kandang ternak'

Tata letak kandang ternak yang paling ideal atau berkategori baik, terletak pada lima sonasi ruang, yaitu Utara, Timur laut, Barat Laut, Barat Daya dan Selatan dalam lahan hunian tradisional Bali. Terjemahan kutipan sloka dalam lontar Asta Kosali, sebagai berikut.

Tabel 3. Sonasi Tata Letak Bada 'Kandang Ternak'

No.	Arah	Pengaruh
1.	Utara	Baik, beruntung
2.	Timur Laut	Baik
3.	Timur	Hancur
4.	Tenggara	Sangat berbahaya
5.	Selatan	Baik
6.	Barat Daya	Baik
7.	Barat	Berbahaya
8.	Barat Laut	Bahagia, selamat

Sumber: Asta Kosali (L.04.T) Hal. 40-41;
Asta Kosali (L.05.T) Hal 14.

d. *Natah* 'halaman'

Natah berbentuk halaman atau ruang antara satu bangunan dengan bangunan bale lainnya dalam lahan hunian tradisional Bali. Dwijendra (2008) menyatakan ada empat *natah*, yaitu *natah sanggah pamerajan*, *natah tugu pengijeng karang*, *natah umah*, dan *natah paon* atau dapur. Tetapi, secara praktis lebih dipahami hanya ada tiga *natah*, karena *natah paon* dengan *natah umah* pada umumnya menjadi satu kesatuan ruang kosong.

Fungsi *natah* sebagai ruang orientasi, sirkulasi orang dan barang, perluasan ruang temporer khususnya pada saat pelaksanaan upacara, dan fungsi utilitas. Fungsi utilitas *natah* meliputi saluran air (perpipaan) dan resapan air hujan, penghawaan dan pencahayaan alamiah, dan antisipasi kebakaran. Jadi, fungsi utilitas inilah yang berkaitan dengan tata kelola air hunian, yaitu untuk tempat saluran air hujan atau drainase alamiah. Pada masa kini, *natah* juga menjadi ruang untuk jaringan instalasi pipa air bersih dan air limbah domestik.

e. *Teba* 'lahan kosong'

Teba mirip dengan *natah*, yaitu berbentuk ruang kosong yang pada umumnya berupa halaman belakang. *Teba* dipergunakan sebagai ruang pengembangan pembangunan di masa depan, jika nantinya dibutuhkan bangunan tambahan dalam site hunian tradisional.

Maka, selama *teba* belum dibangun ruangnya akan menjadi sona hijau dalam setiap lahan permukiman, berupa kebun keluarga (dapur hidup dan apotik hidup) atau ditanami pohon tahunan untuk persediaan bahan bangunan.

Dengan demikian, *teba* berfungsi melengkapi ekosistem hunian, sebagai daerah resapan air hujan dan limbah cair yang cukup efektif, dan tumbuhan hijau yang rindang akan menjadi penyejuk udara

WIDYA BIOLOGI

alami di setiap satuan kavling hunian tradisional Bali.

f. *Songembah* 'drainase'

Songembah merupakan bagian hilir saluran drainase atau air limbah rumah tangga ke luar dari pagar pekarangan rumah tradisional. *Songembah* bermuara ke *jelinjangan* atau got (saluran kompleks permukiman). Tata letak *songembah* pada umumnya di level paling rendah, *teben* atau hilir pekarangan, sehingga secara alami dapat dengan lancar mengalirkan air limbah dan air hujan ke luar dari halaman dalam pekarangan hunian.

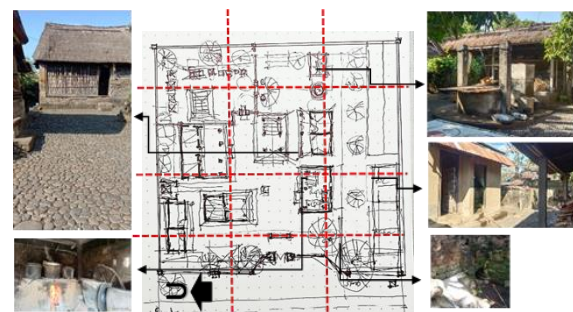
g. *Jelinjangan* 'got'

Jelinjangan atau got berbentuk jaringan instalasi air hujan ataupun air limbah domestik yang tidak berbahaya. Tata letak *jelinjangan* berada di luar pagar pekarangan sebagai satu kesatuan jaringan air buangan dalam satuan permukiman desa atau kota yang lebih luas.

Praxis

Praxis merupakan aspek ketiga etnoekologi berupa praktik budaya masyarakat lokal. Studi ini menemukan aspek praktik dari dua aspek etnoekologi (*cosmos* dan *corpus*) sebagai landasan adaptasi ekologi etnis Bali dalam penataan rumah tradisionalnya yang mengacu pada tata kelola air. Kompleksitas hasil adaptasi budaya antara sistem kepercayaan/

keagamaan, pengetahuan arsitektur tradisional dengan alam/lingkungan hidup, terrepresentasikan pada praktik penataan ruang dan bangunan. Hal ini, terkait dengan adanya sonasi atau tata letak bangunan fisik, seperti sumur, dapur, saluran, dan ruang-ruang kosong (*natah*, *teba*, *songembah*, dan *jelinjangan*) yang relevan dengan tata kelola air dalam hunian tradisional tersebut seperti tergambar pada ilustrasi Gambar 1, berikut ini.



Gambar 1. Tata Kelola Air pada Tata Ruang dan Bangunan Sampel
(Sumber: Survey, 2023)

Gambar tersebut menunjukkan pola tradisional Bali yang dipertahankan baik menyangkut tata ruang maupun tata bangunan sesuai dengan ketentuan manuskrip kearsitekturan tradisional. Penambahan fasilitas baru berusaha dikompromikan dengan wacana ketentuan tradisi dan logika masa kini. Jika ditabulasikan tampak pada Tabel 4, berikut ini.

WIDYA BIOLOGI

Tabel 4. Tata Kelola Air, Sonasi, dan Nilai

No	Bangunan/Sarana	Sonasi	Nilai
1.	<i>Semer</i> /sumur	Timur	Baik
2.	PDAM	Barat Daya	Baik
3.	<i>Paon</i> /dapur	Selatan	Baik
4.	Kamar Mandi	Selatan	Baik
5.	<i>Bada</i> /kandang	Barat Daya	Baik
6.	<i>Songembah</i> / drainase	Barat Daya/teben	Baik
7.	<i>Natah</i> /halaman	Tengah/resapan	Baik
8.	<i>Jelinjingan</i> /got	Barat/Teben	Baik

Sumber: Survey, 2023

Praxis kultural menunjukkan upaya pemilik hunian mengelola air dari sumber air bersih dari sumur dan PDAM menuju dapur, kamar mandi, kandang dan halaman/taman sampai menjadi air limbah domestik (*songembah*/drainase menuju *jelinjingan*/got). Demikian juga, pemanfaatan *natah* yang dipasang batu kali tanpa perekat semen sangat terkait pertimbangan resapan dan aliran air hujan secara alamiah menuju *teben* atau hilir (sesuai kondisi kontur geografi lahan hunian), dengan mengadaptasi konsep tata ruang tradisional Bali yang dilandasi oleh ajaran Hinduisme. Sistem kepercayaan (*cosmos*) terhadap nilai-nilai yang berpengaruh baik, bagi kehidupan (kesehatan, kesejahteraan dan kebahagiaan hidup) masa kini, dan kelangsungan hidup keturunan generasi penerus, menjadi pilihan terbaik dalam penataan ruang dan bangunan. Upayanya melalui pengaplikasian (*praxis*) pengetahuan-pengetahuan (*corpus*) dari manuskrip lontar Dharmaning Asta

Kosala-Kosali, Asta Kosali, dan Asta Petali, khususnya yang terkait dengan tata kelola air dalam hunian tradisional tersebut.

SIMPULAN

Secara teoretis, terungkap pada uraian lontar Dharmaning Asta Kosala-Kosali, Asta Kosali dan Asta Patiali sebagai landasan konsepsi desain perancangan ruang dan bangunan hunian tradisional etnis Bali. Selanjutnya, secara praksis, mentradisi pada penataan ruang dan bangunan-bangunan *bale* yang berpola menyebar pada sebuah *karang paumahan* 'lahan hunian'. Semua itu menunjukkan bahwa rumah tradisional etnis Bali, sebagai sebuah praktik kultural sangat kuat memperhatikan tata kelola air untuk menjamin ketersediaannya sebagai sumber daya penting bagi kelangsungan kehidupan semua makhluk dan keseimbangan ekologi.

Pola konservasi air dilakukan secara holistik termasuk dalam lingkup kecil lahan pekarangan pada setiap hunian masyarakat adatnya. Hal yang sangat jelas dapat terungkap melalui pendekatan aspek-aspek etnoekologi, yaitu *cosmos*, *corpus*, dan *praxis*. Keberlangsungan *praxis* tradisi sampai di masa kini, meskipun mengalami sejumlah kompromi budaya baru (tambahan sarana kamar mandi dan PDAM dan fungsi bangunan lainnya), masih

WIDYA BIOLOGI

menunjukkan kuatnya aspek *cosmos* (kepercayaan keilahian berbasis Hindusime), dan mengkombinasikan pengetahuan tradisional dengan penguatan *corpus* modern dalam tata kelola air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahimsa, P. dan Heddy, S. (2007). *Etnosains, Etnotek dan Etnoart: Paradigma Fenomenologis untuk Revitalisasi Kearifan Lokal*. Yogyakarta: LPPM-UGM.
- Dharmika, I.B. (2017). *Peradaban Air*. Denpasar: Sakha Press.
- Dwijendra, N.K.A. (2008). *Arsitektur Rumah Tradisional Bali, Berdasarkan Asta Kosala-Kosali*. Cet. Pertama. Denpasar: Udayana University Press.
- Gomudha, W. (2008), *Jelajah Arsitektur Hunian Tradisional Bali*. Ed. N.P. Sueca. Denpasar: IAI Daerah Bali
- Hilmanto, R. (2010). *Etnoekologi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Poerwanto (2006). *Kebudayaan dan Lingkungan dalam Perspektif Antropologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Soerjatmadja, R.E.S. (1981). *Ilmu Lingkungan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Soerjani (1987). Soerjani. *Lingkungan, Sumber Daya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sulistyawati, A. (2016). Principles and Concepts of Balinese Traditional Architecture and Cultural Values. Ed.G.A M. Suartika. Denpasar: Pustaka Larasan
- Suryadarma, I.G.P. (2005). *Konsepsi Kosmologi dalam Pengobatan Usada Taru Pramana*. Journal of Tropical Ethnobiology. Vol. II. No. 1 Januari 2005. Bogor: LIPI.
- Tim Penyusun, (2014). *Swastikarana, Pedoman Ajaran Hindu Dharma*. Ed. I.B. Rai Putra, I.B. Jelantik, I N. Argawa. Denpasar: PHDI Pusat
- _____, (2022). *Gong Besi*. Denpasar: Dinas Kebudayaan Provinsi Bali
- _____, (1997). *Dharmaning Asta Kosala Kosali*. Denpasar: BIC Provinsi Bali
- _____, (1997). *Asta Kosali*. Denpasar: BIC Provinsi Bali
- _____, (1997). *Asta Patali*. Denpasar: BIC Provinsi Bali
- Titib I M. (2001). *Teologi dan Simbol-simbol dalam Agama Hindu*. Surabaya: Paramita.
- Toledo, V. (2002). *Ethnoecology: A conceptual Framework for the Study of Indigenous Knowledge of Nature. Ethnobiology and Biocultural Diversity*. International Society of Ethnobiology, Georgia, USA
- Uthama, I.B.A. (2015). *Arsitektur Tradisional Bali, Filosofi, Konsep, dan Aplikasi*. Surabaya: Paramita.
-