UNM Environmental Journals
Volume 3 Nomor 1 Desember 2019 Hal. 38 – 46
p-ISSN: 2598-6090 dan e-ISSN: 2599-2902
https://doi.org/10.26858/uej.v3i1.

Pola Tata Ruang Rumah Deret dan Pengaruhnya Terhadap Optimasi Penghawaan Alami

Syamfitriani Asnur[1)], Syahril Idris[1)], Syamsuddin Mustafa[1)]
[1)]Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa Makassar
Email: syamfitriani.asnur@universitasbosowa.ac.id

© 2019 – UEJ Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Universitas Negeri Makassar. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah Licensi CC BY-NC-4.0(http:/creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

Abstrak.
Rumah deret merupakan rumah tunggal (single housing) yang disusun secara berjajar tanpa ada jarak atau sisa lahan kosong, hanya ada dinding pemisahnya sebagai batas antara rumah satu dengan rumah sebelahnya. Aspek kenyamanan menjadi hal yang penting dalam mendesain rumah, karena rumah yang nyaman akan berdampak pada betah tidaknya penghuni. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi penghawaan alami pada penataan ruang rumah deret. Rumah yang menjadi fokus penelitian ini adalah rumah yang memiliki luasan maksimal 55 m^2 yang berada di Perumahan Citra Garden Gowa. Metode penelitian ini didasarkan pada metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini juga bersifat komparatif antara rumah sederhana yang masih asli atau belum mengalami perubahan dan yang sudah mengalami perubahan atau renovasi.. Pola tatatan ruang rumah menjadi variabel utama dalam penelitian ini, meskipun variabel-variabel lain juga ikut dimasukkan dan ikut mempengaruhi sistem penghawaan alami dalam rumah deret. Hasil yang didapatkan bahwa selalu ada ruang yang kurang optimal penghawaan alaminya akibat perubahan pola tatanan ruang. Arah perubahan rumah tipe deret selalu ke belakang dan ke depan, sehingga mengurangi optimalisasi penghawaan alami.

Kata kunci*: Rumah deret, pola, tata ruang, optimasi, penghawaan alami*

PENDAHULUAN

Rumah deret merupakan salah satu tipe rumah sederhana yang bergandengan antara satu unit dengan unit lainnya. Pada rumah deret, salah satu atau kedua dinding bangunan induknya menyatu dengan dinding bangunan induk lainnya. Dengan system rumah deret, unit-unit rumah tersebut menjadi satu kesatuan. Pada rumah deret, setiap rumah memiliki kapling sendiri-sendiri. Pengertian Rumah deret menurut SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, beberapa tempat kediaman lengkap dimana satu atau lebih dari sisi bangunan induknya menyatu dengan sisi satu atau lebih bangunan lain atau tempat kediaman lain, tetapi masing-masing mempunyai persil sendiri. Rumah deret merupakan rumah yang sisinya saling berdempetan dan tidak memiliki ruang kosong maupun ruang terbuka diantara bangunannya. Rumah deret ini biasanya terdapat pada rumah –rumah yang berukuran kecil atau memiliki lahan yang terbatas (Zuraida & Latefa, 2013). Rumah deret ini sering dijumpai di daerah pinggiran perkotaan akibat mahalnya harga lahan di tengah kota. Rumah deret menjadi salah satu solusi yang ditawarkan oleh pemerintah atau pihak swasta bagi masyarakat menengah ke bawah untuk dapat memiliki rumahnya sendiri.

Dengan luasan rumah yang minim dan berdempetan, khususnya di kota Makassar yang memiliki temperatur dan kelembaban udara yang cukup tinggi, merupakan suatu permasalahan dalam kenyamanan di dalam rumah. Permasalahan yang terjadi pada rumah deret adalah sulitnya mendapatkan penghawaan alami yang optimal. Hal ini terkait dengan tidak memungkinkan lagi ada ruang terbuka terutama didalam rumah yang memiliki luasan yang sangat kecil dan berdempetan (deret) antar rumah. Hembusan angin tidak dapat masuk ke dalam rumah secara keseluruhan serta tidak adanya pelubangan angin atau jendela yang dapat mengalirkan angin secara silang. Kondisi di dalam rumah menjadi panas, lembab, dan pengap. Kondisi inilah yang terjadi pada rumah-rumah yang dibangun masyarakat secara individu yang memiliki luasan kecil atau rumah yang dibangun pemerintah atau swasta bertipe kecil yang dibangun dengan berdempetan/berderet.

KAJIAN PUSTAKA

Kenyamanan sebuah bangunan khususnya hunian/rumah menjadi tuntutan setiap orang karena berpengaruh langsung pada betah tidaknya seseorang tinggal di rumah tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh temperatur, kelembaban, kebersihan, dan keamanan. Selain itu juga terkait dengan pencahayaan, pengudaraan, dan lingkungan sekitar. Aspek kenyamanan fisik dalam bangunan dibagi dalam empat jenis yakni kenyamanan *spatial* (ruang), kenyamanan *visual* (penglihatan), kenyamanan *audial* (pendengaran) dan kenyamanan *thermal* (termis/suhu) (Karyono, 2013). Karenanya, memaksimalkan perancangan denah atau pola tata ruang dalam membangun rumah tinggal sangatlah penting sebagai salah satu upaya mencapai kenyamanan dalam rumah. Pengaturan pola tata ruang yang baik, berpengaruh baik terhadap optimalisasi penghawaan dalam rumah sehingga kenyamanan bisa terwujud.

Udara merupakan kebutuhan pokok manusia untuk bernafas sepanjang hidupnya. Udara akan sangat berpengaruh dalam menentukan kenyamanan pada bangunan rumah. Kenyamanan akan memberikan kesegaran terhadap penghuni dan terciptanya rumah yang sehat, apabila terjadi pengaliran atau pergantian udara secara kontinyu melalui ruangan-ruangan serta lubang-lubang pada bidang pembatas dinding atau partisi sebagai ventilasi (Karyono, 2013). Udara segar diperlukan rumah untuk menjaga suhu dan kelembapan udara dalam ruangan. Sebaiknya suhu udara harus lebih rendah paling sedikit 4 ^{0}C dari suhu udara di luar ruangan. Umumnya suhu kamar 22^{0}C – 30^{0}C sudah cukup segar. Pergantian udara bersih untuk orang dewasa adalah 33 m^3/orang/jam dengan kelembapan udara berkisar 60% optimum. Ventilasi yang baik dalam ruangan harus memenuhi beberapa syarat diantaranya (Simbolon & Nasution, 2017) :

a. Luas lubang ventilasi tetap minimum 5% dari luas lantai ruangan. Sedangkan luas ventilasi insidentil (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5% dari luas lantai. Total menjadi minimal ventilasi dalam satu ruangan adalah 10% dari luas ruangan tersebut dan maksimal 20 % dari luas ruangan tersebut. Idealnya sebuah ruangan memiliki luas bukaan seluas 15 % dari luas ruangan tersebut.
b. Udara yang masuk harus udara bersih, tidak tercemar oleh dari sampah atau dari pabrik, dari knalpot kendaraan, debu dan lain-lain.
c. Aliran udara jangan menyebabkan orang masuk angin.
d. Aliran udara diusahakan *cross ventilation* menempatkan bukaan berhadapan antara dinding dalam ruangan.
e. Kelembapan udara dijaga jangan terlalu rendah (menyebabkan kulit kering dan bibir pecah-pecah) dan jangan pula terlalu tinggi (menyebabkan orang berkeringat).

Gerakan udara di dalam rumah dapat dihasilkan dengan memanfaatkan angin atau melalui kontras antara bidang fasade yang terkena dan tidak terkena cahaya. Kedua gaya ini

bisa saling mendukung dan bertentangan, tergantung pada orientasi bangunan dan pengaturan lobang-lobang udara dan jendela. Suatu saat, derajat efektifitas tergantung pada perbedaan tekanan udara antara kedua sisi bangunan dan pada saat lain tergantung perbedaan temperatur. Karena itu untuk mendapatkan ventilasi silang, lobang-lobang harus dibuat pada sisi-sisi bangunan yang berlawanan. Arah angin sangat menentukan orientasi bangunan. Jika di daerah lembab diperlukan sirkulasi udara yang terus menerus, didaerah kering orang cenderung membiarkan sirkulasi udara hanya pada waktu dingin atau pada malam hari . Karena itu di daerah tropika basah dinding-dinding luar sebuah bangunan terbuka untuk sirkulasi udara lebih besar dari pada yang dibutuhkan untuk pencahayaan (Lippsmeier, 1997). Ventilasi adalah proses dimana udara bersih dari luar ruang secara sengaja dialirkan ke dalam ruang dan udara yang buruk dari dalam ruang dikeluarkan. Ventilasi ini dapat berlangsung secara alami maupun secara mekanik. Untuk ventilasi alami, diperlukan lubang-lubang ventilasi guna memasukkan atau mengeluarkan udara dari dalam ruang. Ventilasi dibutuhkan untuk menyediakan oksigen dalam metabolisme dan untuk mengeluarkan karbon dioksida. Hal ini tergantung dipengaruhi oleh terjaganya udara segar dalam ruangan dan pergantian udara yang kotor. Ventilasi diperoleh dengan memanfaatkan perbedaan bagian-bagian ruangan yang berbeda suhunya dan karena itu berbeda tekanan udaranya. Dalam pembangunan di daerah tropik lembab harus selalu mengupayakan pengaliran hawa udara yang menembus seluruh ruangan dan sebanyak mungkin unsur-unsur bangunan secara terus menerus agar kelembaban hawa tidak terlalu merusak (Zuraida & Latiefa, 2013).

Lubang ventilasi harus diletakkan berhadap-hadapan atau pada dua sisi yang berbeda, sehingga udara dari luar yang masuk ke dalam ruang dapat mengalir secara menerus. Proses aliran udara ini masih tergantung pada kecepatan angin dan temperatur. Ada keterbatasan pengaliran udara ke dalam ruang secara alamiah yaitu tidak dapat dikontrol secara maksimal, sehingga bila kecepatan angin tidak memadai maka udara tidak dapat mengalir dengan baik. Sebaliknya bila angin kencang, kondisi dalam ruangan akan terpengaruh. Desain atau rancangan penempatan pintu, jendela dan ventilasi yang baik dapat memungkinkan orang dalam ruang untuk mengatur udara sesuai dengan yang dikehendaki. Walaupun kualitas udara sulit dikontrol, namun ventilasi secara alamiah masih tetap dipakai sebagai andalan untuk mengalirkan udara segar dari luar ke dalam ruang. Sejalan dengan Lippsmeir (1997) yang mengatakan bahwa ventilasi silang merupakan faktor yang sangat penting bagi kenyamanan ruangan, karena itu untuk daerah tropika basah , posisi bangunan yang melintang terhadap arah angin utama lebih penting dibandingkan dengan perlidungan terhadap radiasi matahari. Orientasi terbaik adalah posisi yang memungkinkan terjadinya ventilasi silang selama mungkin bila mungkin 24 jam tanpa bantuan peralatan mekanis bebas. Jenis posisi dan ukuran lobang jendela pada sisi atas dan bawah angin dari bangunan dapat meningkatkan efek ventilasi silang.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif, untuk mendapatkan deskripsi mengenai pengaruh pola tata ruang pada rumah tipe deret untuk optimalisasi penghawaan alami. Metode kualitatif ini sengaja dipilih dengan pertimbangan bahwa pengaruh pola tata ruang terhadap optimalisasi penghawaan ini dapat diamati melalui pengamatan fisik dan dilengkapi dengan wawancara kepada penghuninya. Metode deskriptif bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau deskripsi tentang suatu permasalahan yang akan diselesaikan. Pengertian deskriptif berdasarkan Kamus besar Bahasa Indonesia adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan antara fenomena yang

satu dengan fenomena lainnya. Bogdan dan Taylor dalam Moleong menyatakan bahwa metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. (Moleong, 2010).

Kota Gowa yang berbatasan langsung dengan pinggiran kota Makassar, menjadi pilihan lokasi penelitian karena perkembangan pembangunan rumah sederhana yang sangat pesat, salah satunya adalah perumahan Citra Garden. Lingkup materi yang diteliti meliputi materi fisik dan nonfisik. Materi fisik didapatkan berdasarkan pengamatan, sedangkan materi non fisik berdasarkan hasil wawancara dengan penghuni untuk mendapatkan pengaruh tata ruang terhadap kenyamanan penghawaan secara kualitatif. Penentuan populasi dalam penelitian ini meliputi Rumah Sederhana (RS) yang berada di Perumahan Citra Garden, ada tiga tipe yaitu tipe 37, 47 dan tipe 55 penentuan sampling diambil dari sampling yang mewakili (representatif). Adapun teknik pengambilan sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* , yaitu pengambilan sampel dengan tujuan tertentu. Selanjutnya sampel dalam penelitian ini disebut sebagai kasus.. Dalam penelitian ini, akan dibandingkan hasil dari sistem penganginan pada rumah sederhana sebelum dan setelah direnovasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah yang dijadikan kasus penelitian berjumlah 3 dengan rincian sebagai berikut: rumah tipe 37, tip3 47 dan tipe 55 yang semuanya terletak di tengah. Dari hasil pengamatan lapangan diperoleh klasifikasi pola tatanan ruang rumah deret dari tipe rumah sederhana yang berbeda dan menunjukkan bahwa pada rumah-rumah deret tipe-tipe tersebut memiliki pola tatanan ruang yang standar namun tidak memiliki keleluasaan dalam menata pola perletakan ruang yang bervariatif dan terbatas. Terbatas dalam arti tidak ada ruang-ruang tambahan selain ruang-ruang standar yang terdapat pada sebuah rumah yang terdiri dari ruang tamu, ruang tidur, ruang makan/ruang keluarga, KM/WC dan dapur. Sedangkan tempat cuci dan jemuran jadi satu dengan ruang-ruang service (seperti dapur dan ruang perantara KM/WC).

Pola Tatanan Ruang Rumah

Denah asli ketiga tipe rumah deret yang diteliti memiliki pola ruang yang memenuhi standar rumah sehat, dimana setiap ruang memiliki ventilasi silang. Berdasarkan pengamatan di lapangan, bahwa ketiga tipe rumah tidak dapat melakukan pola penataan ruang rumah yang bervariatif karena luas lahan yang kecil sehingga tidak memiliki keleluasaan untuk menata ruang dan penambahan jumlah ruang. Ruangan pada tipe rumah sederhana ini, awalnya terdiri dari 1 ruang tamu, 2 kamar tidur, 1 dapur dan 1 kamar mandi. Perubahan tata ruang yang terjadi setelah renovasi adalah adanya penambahan ruangan lain yang diperlukan untuk menunjang aktivitas penghuni. Sebagian besar penambahan ruang yang dilakukan adalah menambah ruang keluarga, ruang makan, dapur, cuci dan tambahan kamar mandi/ wc. Beberapa rumah tidak menambah ruang tapi memperluas ruang yang sudah ada dan atau merubah letaknya untuk mempermudah sirkulasi. Arah perubahan pada rumah adalah ke belakang. Jumlah ruangan yang ditemukan pada rumah sederhana mayoritas terdapat 4-6 ruangan yang terdiri dari ruang tamu, 2 ruang tidur, ruang makan/ruang keluarga, dapur, KM/WC, tempat cuci, dan teras. Teras ini bisanya dimanfaatkan sebagai tempat menjemur pakaian. Pola tatanan ruang rumah sangat sederhana dapat dilihat pada Tabel 1. Hampir semua rumah deret ketiga tipe rumah yang diteliti, menghabiskan persil rumah di bagian belakang, untuk memenuhi kebutuhan aktivitas pemiliknya.

Tabel 1. Perubahan Ruang-ruang pada Rumah sederhana Tipe Deret

Kasus	Denah Asli	Ruang Asli	Denah	Ruang Perubahan

			Perubahan	
Tipe 37		1 ruang tamu 2 kamar tidur 1 km/wc		1 ruang tamu 2 kamar tidur 1 ruang makan 1 km/ wc 1 dapur 1 ruang cuci 1 Teras
Tipe 45		1 ruang tamu 3 kamar tidur 1 km/wc 1 dapur		1 ruang tamu 3 kamar tidur 1 ruang keluarga 1 ruang makan 2 km/ wc 1 dapur/ cuci 1 Teras
Tipe 55		1 ruang tamu 4 kamar tidur 1 dapur 1 ruang makan 2 km/wc		1 ruang tamu 3 kamar tidur 1 ruang keluarga 1 ruang makan 2 km/ wc 1 dapur 1 ruang cuci

Optimalisasi Penghawaan Alami

Pola ruang yang terbentuk sangat mempengaruhi posisi bukaan yang ada. Bukaan atau ventilasi pada tipe rumah sederhana berderet ini, awalnya sangat baik dalam artian sesuai dengan standar rumah sehat dimana terjadi ventilasi silang dalam ruangan. Setelah terjadi perubahan, bukaan dan ventilasi hanya dari arah depan saja (Tabel 2).

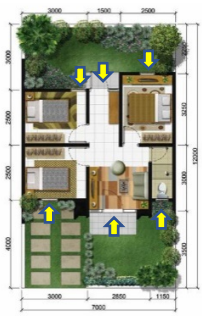
Posisi penempatan jendela terdapat pada ruang tamu dan ruang tidur bagian depan. Ketinggian plafond yang rendah 2,75-3 m dengan kemiringan atap 30^0, berdampak pada pemanasan di dalam rumah. Kondisi yang menambah panas rumah deret ini adalah menutup teras dengan atap, dan menjadikannya sebagai ruang jemur dan parkir kendaraan sehingga tidak ada lagi ruang terbuka untuk pendinginan udara panas sebelum masuk ke dalam rumah. Meskipun beberapa rumah sudah meninggikan plafond untuk membantu aliran sirkulasi udara di dalam rumah, namun kondisi rumah tetap panas karena tidak adanya ventilasi silang. Jendela ruang tamu yang diletakkan di sisi kiri atau kanan pintu depan cukup membantu angin untuk bergerak secara merata ke seluruh bagian ruangan depan.

Denah asli rumah tipe deret ini sudah mempertimbangkan aspek kenyamanan ruang secara termal dengan cukup baik. Pada denah asli semua ruang mendapatkan cahaya matahari yang cukup untuk beraktivitas. Perkecualian pada kamar mandi kasus rumah yang terletak di tengah, tidak mendapatkan cahaya maksimal dan hanya mengandalkan bukaan yang ada di

plafon. Hal ini terjadi karena posisi kamar mandi biasanya diapit dengan ruangan yang lain. Namun setelah terjadi perubahan pada tata ruang dengan penambahan beberapa ruang maka ada ruang-ruang yang tidak maksimal mendapatkan cahaya matahari karena terhalang oleh ruang lain. Ruang-ruang yang dimaksud misalnya ruang makan, dapur dan ruang keluarga.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa semua ruang sudah diupayakan mempunyai bukaan untuk memasukkan cahaya dan sirkulasi udara. Namun karena posisinya terhalang ruangan yang lain maka ada beberapa ruang yang hanya mendapatkan cahaya pada sebagian ruangnya. Contoh pada kamar tidur 2 yang terletak di belakang. Denah asli, kamar tidur 2 mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang cukup dari halaman belakang. Setelah terjadi perubahan dengan menambahkan ruang pada bagian belakang maka kamar tidur 2 hanya mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang masuk melalui ruang tamu. Hal ini menyebabkan berkurangnya kenyamanan dalam ruang.

Tabel 2. Posisi Bukaan dan Pengaruhnya Terhadap Sirkulasi Udara di dalam Ruang

Kasus	**Denah Asli**	**Sirkulasi Udara**		**Denah Perubahan**	**Sirkulasi Udara**	
		Ruang	**Ket.**		**Ruang**	**Ket**
Tipe 37		Rg. Tamu Rg.Tidur 1 Rg. Tidur 2 Km/wc	Baik Baik Baik Baik		Rg.tamu Rg.Tidur 1 Rg. Tidur 2 Rg. keluarga Rg. makan km/ wc Dapur Rg. Cuci Teras	Baik Baik Kurang Baik kurang Kurang Kurang Kurang Baik
Tipe 47		Rg. Tamu Rg.Tidur 1 Rg. Tidur 2 Dapur Km/wc	Baik Baik Baik Baik Baik		ruang tamu kamar tidur 1 kamar tidur 2 kamar tidur 3 ruang keluarga ruang makan km/ wc 1 km/wc 2 dapur/ cuci Teras	Baik Baik Kurang Kurang Cukup Cukup Baik Kurang Kurang Baik

Tipe 55		Rg tamu Rg tidur 1 Rg tidur 2 Rg tidur 3 Rg tidur 4 Rg makan Dapur Km/wc 1 Km/wc 2	Baik Baik Baik Baik Baik Baik Baik Baik Baik		Rg tamu Rg tidur 1 Rg tidur 2 Rg tidur 3 Rg makan Rg keluarga Dapur Km/wc 1 Km/wc 2	Baik Baik Kurang Kurang Cukup Baik Kurang Baik kurang

Ruang Terbuka

Dari hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa ruang terbuka pada rumah sederhana hanya terdapat di bagian teras dan garasi (gambar 1). Teras yang ada biasanya dimanfaatkan sebagai ruang tamu dan tempat jemur pakaian sehingga ruang ini biasanya di tutup dengan atap sampai ke batas depan persil rumah sehingga mengurangi intensitas cahaya yang masuk ke dalam rumah (gambar 3). Beberapa rumah juga mempunyai atap teras yang transparan sehingga cahaya yang masuk ke dalam rumah sangat baik, namun tetap terlindung dari panas dan hujan (gambar 2). Sedangkan di bagian belakang rumah tidak ada ruang terbuka kecuali rumah yang belum pernah di renovasi.

Dari wawancara didapatkan bahwa kebutuhan luas ruang, biaya, waktu pembangunan dan kemudahan pelaksanaan menjadi faktor yang mempengaruhi pemilik bangunan dalam pengambilan keputusan renovasi rumahnya. Sedangkan faktor kenyamanan tidak begitu diperhitungkan dengan pertimbangan dapat dipenuhi dengan penghawaan mekanik (pemakaian AC atau kipas angin). Pemilik rumah cenderung menghabiskan seluruh persil ditutup bangunan karena tidak mengetahui cara membuat hunian menjadi bangunan hijau atau nyaman secara termal, kalaupun mengetahui, faktor biaya menjadi kendala yang cukup signifikan.

Gambar 1. Tampak Depan Rumah Asli Tipe 37

Gambar 2. Teras yang ditutup oleh atap mengurangi intensitas cahaya (kiri). Teras yang ditutup oleh atap transparan (kanan)

Gambar 3. Rumah deret yang ditutupi atap sampai batas persil depan

KESIMPULAN

Rumah deret adalah rumah yang berdempetan antara rumah yang bersebelahan samping kanan dan kiri (tetangga) dan tidak memiliki ruang kosong atau ruang terbuka diantaranya, banyak dijumpai pada rumah yang berukuran kecil (memiliki lebar bangunan atau lahan kecil, biasanya dibangun oleh pemerintah maupun swasta. Keterbatasan luasan ini menimbulkan beberapa dampak antara lain tidak adanya keleluasaan dalam hal :penataan ruang rumah, perletakan jendela yang menghadap ke arah ruang terbuka (ruang tidur bagian dalam cenderung tidak adanya jendelanya), penempatan ruang terbuka (ruang yang tidak beratap) yang berfungsi sebagai lubang pengeluaran angin atau masuknya angin (sistem ventilasi silang).

Posisi penempatan jendela dan pintu berkaitan dengan sistem penghawaan silang. Posisi penempatan pembukaan yang berprinsip ventilasi silang adalah pembukaan yang dapat memasukkan angin dari luar rumah dan atau mengeluarkan angin dari dalam rumah atau yang dapat mengeluarkan panas dari dalam rumah ke luar rumah. Prinsip ventilasi silang ini sangat menentukan pendinginan di dalam suatu bangunan. Pembukaan yang hanya terdapat pada satu sisi dinding (bagian untuk memasukkan angin saja) akan menimbulkan panas dalam ruang karena tidak berprinsip ventilasi silang. Luas jendela juga ikut mempengaruhi kuantitas dan kecepatan angin yang masuk ke dalam rumah. Semakin kecil nilai luas jendela yang terdapat di suatu rumah maka akan semakin kecil pula angin yang dapat masuk ke dalam rumah.

Rumah deret tidak memiliki peluang untuk mendapatkan penghawaan silang karena adanya lubang untuk memasukkan angin tidak diimbangi dengan lubang pengeluaran angin. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh penataan ruang rumah yang kurang tertata dengan detail. Hal ini karena kurangnya pertimbangan pemikiran dalam pemenuhan persyaratan penghawaan alami yang dapat memberi kenyamanan (sejuk/tidak panas/gerah) tinggal di

dalam rumah. Oleh karena itu desain penataan ruang pada rumah deret perlu diperhatikan dan dipertimbangkan terlebih dahulu sebelum membangun rumah.

Referensi

Zuraida, Latiefa U. 2013. Pengaruh Pola Penataan Ruang Rumah Deret Terhadap Pengoptimalan Angin. Prosiding Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)

Karyono, T. H. (2013). Arsitektur dan Kota Tropis Dunia Ketiga, Suatu Bahasan Tentang Indonesia. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Simbolon, H., & Nasution, I. N. (2017). Desain Rumah Tinggal Yang Ramah Lingkungan Untuk Iklim Tropis. *Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, *3*(1 JUNI), 46-59.

Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/Kpts/M/2002. *Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat)*.

Lippsmeier, G. (1997). Bangunan Tropis. (Terjemahan Syahmir Nasution). Jakarta: Penerbit Erlangga.

Moleong, Lexy J. 2010. Metodologi Penelitian Kualitatif. Publisher: Remaja Rosdakarya, Bandung