



Rumah sebagai Helioterapi di Masa Pandemi Covid-19

Ariessa Khalista Pratami¹, Dwita Hadi Rahmi²

¹ Mahasiswa Pascasarjana Arsitektur, Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

² Dosen Pascasarjana, Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

| Diterima Dec 1st 2019 | Disetujui Feb 25th 2021 | Diterbitkan Mar 31th 2021 |

| DOI <http://dx.doi.org/10.32315/jlbi.v10i01.7> |

Abstrak

Wabah Covid-19 mengubah dunia dari berbagai lini, penelitian ini berangkat dari lini spasial terkecil yaitu rumah. Rumah semakin krusial, dituntut semakin efisien, kompak, multifungsi, dan cepat beradaptasi. Tidak sekedar menjadi rumah sehat di masa pandemi Covid-19, namun mampu meningkatkan imunitas tubuh bagi penghuni yang karantina / isolasi mandiri di rumahnya masing-masing maupun penghuni yang rentan terhadap penyakit seperti lansia dan bayi. Disinilah helioterapi didialogkan dengan konteks rumah dimana sebagai terapi yang dapat meningkatkan imunitas penghuni. Lingkup penelitian ini berfokus terhadap bagaimana konsep helioterapi dapat diterapkan ke dalam rumah di masa pandemi Covid-19 ini. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai eksplorasi pemikiran kritis, pengetahuan dan fakta dari data-data terkait. Hal tersebut didialogkan bersama sehingga dapat ditarik kesimpulan berupa sumbangan pemikiran di lingkup keilmuan arsitektur. Helioterapi dapat diterapkan ke hunian dengan prinsip rumah aman selama pandemi dengan rekayasa bukaan pintu jendela. Dengan adanya pandemi ini, merupakan pemantik awal titik renungan kita semua sebagai arsitek untuk mampu mengembalikan kemurnian tujuan profesi arsitek yang sebenarnya

Kata-kunci : Rumah, Helioterapi, Covid-19, Pandemi, Arsitektur

House as Heliotherapy in the Covid-19 Pandemi Period

Abstract

The Covid-19 outbreak changed the world from various sides, this research departs from the smallest spatial side, house. Houses are increasingly crucial, they are demanded to be more efficient, compact, multifunctional, and rapid to adapt. Not only being a healthy home during the outbreak, but being able to increase immunity for residents who are independent quarantine / isolation in their homes as well as residents who are vulnerable to diseases such as elderly and babies. House that integrated with heliotherapy can increase the immunity of the occupants. The scope of this research focuses on how the concept of heliotherapy can be applied to homes during the Covid-19 pandemi. The purpose of this research is to explore critical thinking, knowledge and facts from related data. This is being discussed together so that conclusions can be drawn in the form of contributions of thought in the scope of architectural scholarship. Heliotherapy can be applied to shelter based on the principle of safe housing during a pandemi with handling window openings. With this pandemi, it is the starting point of reflection for all of us as architects to be able to restore the purity of the true goals of the architectural profession

Keywords: House, Heliotherapy, Covid-19, Pandemi, Architecture

Kontak Penulis

Ariessa Khalista Pratami

Mahasiswa Pascasarjana Arsitektur, Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

Jl. Sidokerto Kujon, Kabupaten Sleman. D.I. Yogyakarta. Kode pos 55571

Tel : +62-85-250749023

E-mail : ariessakpratami@mail.ugm.ac.id



Pendahuluan

Wabah penyakit virus *coronaviruses diseases* (*Covid-19*) yang melanda dunia semakin mengkhawatirkan. WHO pertama kali mengumumkan pemberitahuan adanya virus jenis baru di Wuhan, Republik Rakyat Tiongkok, pada tanggal 31 Desember 2019. Data kasus *Covid-19* menurut data nasional (per tanggal 16 April 2021) dalam skala global telah melanda 223 negara, 138.688.383 orang terkonfirmasi positif terjangkit *Covid-19*, dan sebanyak 2.978.935 meninggal dunia. Data sebaran untuk Indonesia sebanyak 1.594.722 terkonfirmasi positif dan sebanyak 43.196 meninggal dunia dalam rentang waktu 2 Maret 2020 hingga 16 April 2021 [1]. Virus yang merupakan virus RNA strain tunggal positif ini menginfeksi saluran pernapasan. Penegakan diagnosis dimulai dari gejala umum berupa demam, batuk, dan sulit bernapas hingga adanya kontak erat dengan negara-negara yang sudah terinfeksi. Pengambilan sampel usap tenggorokan dan saluran napas untuk pemeriksaan RT-PCR menjadi dasar penegakan diagnosis *coronaviruses disease*. Penatalaksanaan berupa isolasi harus dilakukan untuk mencegah penyebaran lebih lanjut [2].

Sebagai upaya pencegahan penyebaran penyakit *Covid-19*, masyarakat diharapkan dapat membatasi aktivitas publik. Pembatasan ini semakin mengecilkan lingkup fisik sosial dan memusatkan aktivitas hanya di rumah masing-masing. Fungsi dan peran rumah mulai direnungkan kembali. Apa itu rumah? Apa makna dan arti rumah bagi penduduk selama pandemi ini? Bagaimana harapan penghuni terkait rumah di masa depan? Bagaimana rumah dapat meningkatkan kualitas kehidupan? Bagaimana rumah dapat menjadi fasilitator kemandirian pengguna di masa depan? Bagaimana proses pembuatan, pemilihan material, distribusi, dan pemasangan material terus sejalan memberikan dampak positif bagi kehidupan di masa yang akan datang serta bumi? Bagaimana membuat rumah sehat yang menyehatkan penghuninya? Bagaimana membuat rumah sehat ekonomis yang dapat diterapkan secara nyata di permukiman padat penduduk dengan tingkat ekonomi rendah? Bagaimana membuat rumah yang mengajak penghuninya untuk memiliki gaya hidup lebih sehat? Bagaimana memanfaatkan energi alam di luar rumah? Bagaimana cara menata rumah agar menjadi tameng antivirus *Covid-19*? Akan

banyak sekali pertanyaan baru yang timbul terkait rumah di masa pandemi *Covid-19*.

Penelitian ini berangkat dari lini spasial kecil yaitu rumah. Rumah sebagai spasial kecil hunian semakin kompleks fungsinya dan krusial keberadaannya selama pandemi *Covid-19*. Penambahan fungsi rumah untuk isolasi mandiri, *working from home* dan *learning from home* tidak terelakkan. Rumah dituntut semakin efisien, kompak, multifungsi, dan cepat beradaptasi. Rumah tidak hanya menjadi rumah sehat pra pandemi *Covid-19*, namun di masa pasca pandemi *Covid-19* harus mampu meningkatkan imunitas tubuh bagi penghuni yang melakukan karantina/ isolasi mandiri di rumahnya masing-masing maupun untuk penghuni yang rentan terhadap penyakit seperti lansia dan bayi.

Covid-19 di Asia Tenggara perlu ditangani seksama, karena merupakan salah satu wilayah terpadat di dunia dan tindakan preventif pandemi dengan menjaga jarak menjadi kurang efektif. Wilayah ini juga menjadi rumah bagi banyak pengungsi, orang terlantar, orang tanpa kewarganegaraan, dan pekerja migran ilegal. Semuanya sangat rentan dan memiliki keterbatasan akses ke fasilitas medis. Hal ini dapat menimbulkan potensi korban massal [3].



Gambar 1. Peta Sebaran Rumah Sehat di Indonesia tahun 2010 [Kemenkes,2010]

Kriteria rumah sehat yang digunakan adalah yang memenuhi tujuh kriteria [4] yaitu: atap berplafon, dinding permanen, jenis lantai bukan tanah, tersedia jendela, ventilasi cukup, pencahayaan alami cukup, dan tidak padat huni ($\geq 8\text{m}^2$). Sebanyak 24.9% rumah penduduk di Indonesia sudah termasuk dalam kriteria rumah sehat. Berdasarkan kondisi bahwa 75.1% daerah di Indonesia masih belum termasuk ke dalam kriteria rumah sehat dan akses keterbatasan fasilitas medis juga terbatas (Gambar 1). Maka sangat perlu

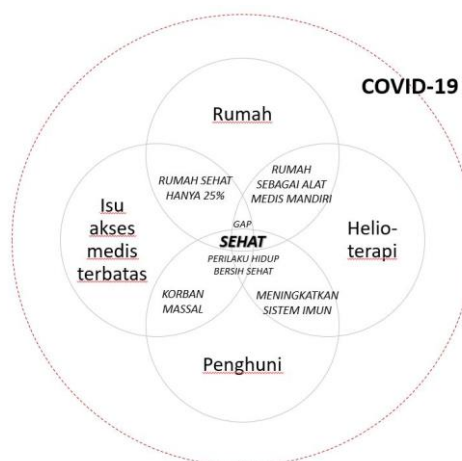
adanya upaya dari lingkup terkecil yaitu rumah, agar rumah dapat menjadi pelindung supaya penghuninya tetap sehat dan tetap bertahan secara mandiri di tengah kondisi pandemi yang tidak diketahui kapan selesainya.

Indonesia berada di wilayah tropis berlimpah sinar matahari. Matahari adalah sumber satu-satunya akan cahaya dan panas ke bumi. Cahaya matahari bertanggung-jawab terhadap perkembangan dan kelanjutan kehidupan di bumi. Terapi menggunakan cahaya seperti menjadi salah satu terapi untuk infeksi bakteri dan virus yang terlupakan. Diduga perkembangan awal matahari digunakan untuk keperluan medis dimulai dari era Mesir sekitar 5000 tahun yang lalu. Kemudian berkembang dengan sebutan helioterapi di era Yunani dan Roma [5]. Hingga penelitian ini berlangsung, belum ada pernyataan tegas dari tenaga medis maupun penelitian yang menyatakan bahwa cahaya matahari dapat mematikan *coronavirus* di dalam tubuh. Cahaya matahari dapat mematikan *coronavirus* selama berada di permukaan yang terpapar sinar matahari dengan kondisi tertentu, juga meningkatkan kekebalan tubuh yang saat ini perlu dijaga sebaik mungkin.

Dalam penelitian [6], paparan sinar matahari tidak berkorelasi signifikan dengan insiden dan kasus kematian pasien *Covid-19*. Paparan matahari berkorelasi terkait dengan kasus pemulihan dari *Covid-19*. Dalam kasus ini, pasien *Covid-19* yang mengalami paparan sinar matahari ketika mereka menerima perawatan baik di rumah sakit atau di rumah lebih mungkin untuk pulih dari penyakit tersebut.

Lingkup penelitian ini berfokus terhadap bagaimana konsep sebuah rumah di masa pandemi *Covid-19* ini mampu beradaptasi terhadap aktivitas yang terbilang baru, yaitu isolasi mandiri bagi penghuni, dengan terapan konsep helioterapi sebagai daya dukung perawatan medis mandiri. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai eksplorasi pemikiran kritis, pengetahuan dan fakta dari data-data terkait. Hal tersebut didialogkan bersama sehingga dapat ditarik kesimpulan ataupun detail kategori berupa sumbangan pemikiran di lingkup keilmuan arsitektur.

Dengan kompleksitas gabungan masalah pandemi, keterbatasan akses kesehatan, dan kondisi Indonesia yang tergolong masih minim rumah sehat. Sehingga perlu adanya diskusi lebih mendalam mengenai rumah sebagai hunian terkecil yang mampu beradaptasi di masa pandemi *Covid-19*. Rumah ini juga perlu ditambahkan terapan teknologi helioterapi untuk meningkatkan imunitas dan mendukung kesehatan penghuninya. Sehingga dapat meminimalisir jatuhnya korban lebih banyak lagi.



Gambar 2. Lingkup Pembahasan Penelitian (Penulis)

A. Rumah Pra dan Pasca Pandemi *Covid-19*

Rumah adalah suatu tempat tinggal atau *shelter* yang digunakan oleh suatu keluarga atau semua orang. Rumah tidak sekadar struktur, namun sebagai institusi [7]. Gambar 2 memperlihatkan ilustrasi bahwa rumah pra dan pasca pandemi memiliki arti yang sama, namun tujuan keberadaan rumah pasca pandemi lebih kompleks dibandingkan dengan rumah pra pandemi. Rumah pra pandemi memiliki tujuan sebagai pembentukan karakter dan pembinaan identitas diri [8], sebagai pemenuhan kebutuhan hidup disamping sandang dan pangan, sebagai tempat berlindung dari ancaman alam agar keluarga sehat dan sejahtera [9]. Keberadaan rumah di era pasca pandemi memiliki tujuan yang akan terus bertambah, seiring dengan pengaruh evolusi kebudayaan, teknologi, dan ilmu pengetahuan [10]. Tuntutan rumah sehat yang menyehatkan penghuninya menjadi pencapaian krusial pasca pandemi *Covid-19*.

Covid-19 adalah suatu penyakit infeksi virus SARS-Cov-2 dimana menyerang saluran pernapasan dengan gejala umum, demam, batuk, sulit bernafas.

Penyakit ini bisa bergejala maupun tidak bergejala, disebarkan secara cepat melalui kontak erat penderita. Respon ideal penanganan penyakit ini adalah dengan *resolution, recovery, reinvention* dari sudut politik, ekonomi, dan sistem kesehatan [3]. Begitupula diranah lingkup arsitektur resolusi dalam pencegahan menjadi hal yang perlu segera diterapkan dalam hunian. Pencegahannya sangat penting karena saat ini masih di tingkat individu. Perlu adanya pemahaman yang lebih baik dan menerapkan strategi protokol kesehatan masyarakat seperti kebersihan tangan, penggunaan masker, isolasi bagi pasien positif terjangkit *Covid-19*.

Gejala umum berupa demam 38°C, batuk kering, dan nafas berat. Jika ada orang dalam 14 hari sebelum muncul gejala tersebut, pernah melakukan perjalanan ke daerah yang terinfeksi ataupun kontak erat dengan penderita, maka perlu pemeriksaan laboratorium untuk memastikan penyebab gejala tersebut timbul. Seseorang dapat terinfeksi melalui penyebaran tetes kecil (droplet) dari hidung atau mulut. Droplet yang jatuh ini dapat mengkontaminasi benda di sekitarnya. Sehingga apabila ada orang lain tidak sengaja menyentuh benda yang sudah terkontaminasi itu kemudian menyentuh wajahnya (mata, hidung, mulut). *Coronavirus* tersebut dapat masuk ke dalam tubuh. Itulah alasan adanya protokol kesehatan penggunaan masker dan jaga jarak antar individu minimal 1 meter.

Pemerintah telah melakukan arahan dan kajian mengenai rumah sehat pra pandemi, yaitu standar persyaratan bangunan konstruksi [11] dan persyaratan kesehatan rumah tinggal [12]. Rumah sehat pasca pandemi lebih kompleks daripada rumah sehat pra pandemi. Rumah sehat pra pandemi perlu dicapai masyarakat terlebih dahulu sebelum persyaratan rumah sehat pasca covid. Terdapat hal yang perlu diperhatikan dengan seksama antara rumah pra pandemi dengan pasca pandemi.

Kepadatan hunian rumah tidur, standar yang telah ditentukan [11] untuk luas ruang tidur minimal 8m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun. Sedangkan untuk pra pandemi [13], tidak disebutkan minimal m² setiap orang namun dianjurkan apabila terdapat penghuni yang sakit harus ditempatkan di kamar dan kamar mandi terpisah, serta jauh dari orang lain maupun hewan

peliharaan. Anggota keluarga lainnya harus tetap terpisah setidaknya 6 feet (1,8 meter). Di ruang yang digunakan bersama, harus berjarak sekitar 2 lengan. Standar kebersihan rumah pra pandemi [12] mengemukakan bahwa material yang digunakan di rumah tidak dapat melepas zat-zat yang membahayakan kesehatan. Tidak terbuat dari bahan yang dapat menjadi tumbuh dan berkembangnya mikro organisme patogen. Untuk kebersihan ruangan di pasca pandemic [13] lebih intens, ruangan harus dibersihkan dengan pembersih rumah tangga yang mengandung sabun atau deterjen untuk mengurangi jumlah kuman di permukaan serta mengurangi risiko infeksi. Dalam kebanyakan situasi, pembersihan hanya menghilangkan sebagian besar partikel virus di permukaan. Desinfeksi untuk mengurangi penularan *COVID-19* di rumah tidak terlalu diperlukan kecuali penghuni sakit atau positif *COVID-19* dalam rentang waktu 24 jam terakhir. Fokus yang dibersihkan utamanya terhadap permukaan benda dengan sentuhan tinggi seperti gagang pintu, meja, pegangan, saklar lampu, dan meja.

Sirkulasi udara di rumah pra pandemi [11] memiliki standar bahwa luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai. Rumah pra pandemi tidak hanya berfokus kepada pergerakan udara yang sehat dan segar. Rumah pasca pandemi [13], sirkulasi udara perlu lebih ditingkatkan agar udara segar sebanyak mungkin dapat masuk ke dalam rumah. Dengan cara membuka pintu jendela semaksimal mungkin dan penggunaan ventilasi. Perlu pertimbangan dengan seksama saat membuka jendela dan pintu agar risiko jatuh bagi anak kecil atau keluarga yang rentan, memicu gejala asma, polusi luar ruangan tingkat tinggi, tidak terjadi. Jika membuka jendela atau pintu tidak aman, dapat dipertimbangkan pendekatan lain untuk mengurangi partikel virus di udara, seperti menggunakan penyaringan udara, kipas, atau *exhaust fan*. Penyaringan udara harus menggunakan filter berlipat dan apabila perlu diganti setiap 3 bulan atau sesuai dengan petunjuk pabrikan. Kipas angin dapat ditempatkan sedekat mungkin ke jendela terbuka yang bertiup keluar. Ini membantu menyingkirkan partikel virus dengan meniupkan udara dari dalam ke luar rumah.

B. Manfaat Helioterapi di Masa Covid-19

Terapi cahaya matahari atau yang dikenal dengan sebutan helioterapi, mendukung percepatan pemulihan pasien dengan *holistic healing process*, meningkatkan *endorphin* pada tubuh sehingga pasien merasa sejahtera dan positif. Hal ini dapat didukung berupa rekayasa arsitektural yang diperhatikan dengan seksama untuk semakin menunjang daya dukung terapi secara maksimal. Disamping kondisi ruangan harus bebas debu, terdisinfektan, dan sirkulasi udara yang sehat siap untuk dihirup oleh paru-paru.

Terdapat penelitian [6] yang menemukan korelasi antara *Covid-19* dengan paparan cahaya matahari. Durasi paparan sinar matahari untuk pasien *Covid-19* di Jakarta berfluktuasi setiap hari. Durasi terpendek paparan sinar matahari adalah 0 menit, sedangkan durasi terpanjangnya 480 menit di Jakarta. Durasi rata-rata paparan sinar matahari adalah 217,95 menit atau 3,6 jam. Paparan sinar matahari tidak berkorelasi signifikan dengan insiden dan kasus kematian pasien *Covid-19*. Paparan matahari berkorelasi terkait dengan kasus pemulihan dari *Covid-19*. Dalam kasus ini, pasien *Covid-19* yang mengalami paparan sinar matahari ketika mereka menerima perawatan baik di rumah sakit atau di rumah lebih mungkin untuk pulih dari penyakit tersebut.

Spearman's correlation coefficient between Covid-19 and sunlight exposure.

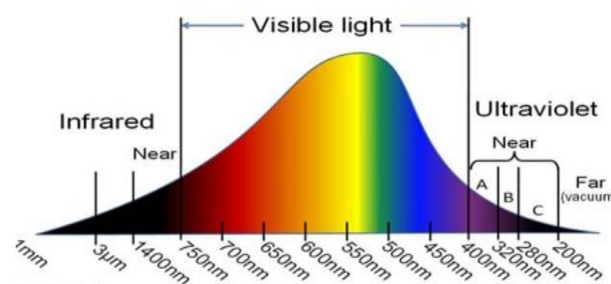
Confirmed Covid-19 status	Spearman's correlation coefficient
Incidence	0.306
Death	0.284
Recovery	0.350*

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 3. Tabel Koefisien Korelasi Spearman antara *Covid-19* dengan paparan Sinar Matahari (Asyary, 2020)

Satu studi baru-baru ini menguji apakah sinar UVB dapat membunuh *coronavirus*, hasil dari penelitian dengan lampu yang memancarkan sinar UVB dan memaparkannya permukaan dengan cahaya lampu, adalah sinar matahari yang disimulasikan dapat menghancurkan *coronavirus* baru dalam waktu kurang dari 20 menit (Gambar ke 3). Vitamin D yang diaktifkan oleh paparan sinar matahari sangat bermanfaat sebagai proteksi berbagai penyakit termasuk juga pada *Covid-19*, walaupun efektifitasnya masih memerlukan penelitian lebih lanjut [14]. Harus diakui bahwa sebagian besar lokasi di dunia dalam garis ekuator lintang 42°LU dan 42°LS,

kira-kira 30 menit paparan kulit (tanpa tabir surya) pada lengan dan wajah, sinar matahari dapat menyediakan semua kebutuhan vitamin D harian tubuh. Namun terdapat faktor negatif, yaitu sinar UV yang menipiskan kulit dan mempercepat proses penuaan. Spektrum cahaya yang aman bagi manusia adalah cahaya tampak, berwarna putih pada mulanya. Namun saat dipisah akan nampak warna pelangi [15]. Gambar 4 memperlihatkan warna spektrum cahaya yang aman bagi manusia.



Gambar 4. Ilustrasi spektrum cahaya (Lubna,2018)

Mikronutrien, seperti vitamin D, C, Zinc sangat penting untuk sistem kekebalan yang berfungsi dengan baik. Serta memainkan peran penting dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan nutrisi. Peran vitamin D dalam proses metabolisme manusia, diperlukan untuk menjaga kadar kalsium dan fosfat dalam darah normal, yang dibutuhkan untuk mineralisasi tulang, kontraksi otot, konduksi saraf, dan fungsi seluler umum di semua sel tubuh. Vitamin D juga memiliki imunomodulator yang dapat mengubah respons tubuh terhadap infeksi *in vivo* [16]. Kekurangan vitamin D masih menjadi masalah kesehatan di negara-negara berkembang, salah satunya Indonesia. Meskipun Indonesia berada di lokasi geografis dengan paparan sinar matahari yang banyak, namun defisiensi vitamin D terus menjadi masalah kesehatan utama. Sehingga hingga sekarang, pertumbuhan tulang dengan cara berjemur masih disarankan. Terjadi defisiensi vitamin D pada individu usia lanjut. Dengan peningkatan asupan vitamin D (10-20mg) dapat mengurangi tingkat keropos pada tulang dan kejadian patah tulang pinggul [14]. Tentu diharapkan dengan helioterapi dapat diambil dua manfaat utama yaitu peningkatan system imun tubuh manusia dalam menghadapi *Covid-19* dan mengatasi masalah defisiensi vitamin D.

Helioterapi harus diberikan dibawah pengawasan langsung dokter, namun bisa dilaksanakan di rumah

apabila lebih praktis. Tempat perawatan harus dipilih yang terlindung dari arus angin. Direkomendasikan eksposur matahari terbaik dari arah selatan, sehingga matahari pagi dan sore dapat didapatkan. Lokasi harus terbuka di atas untuk terkena sinar matahari, tidak tertutup oleh kaca, logam, ataupun kawat. Pemaparan harus diberikan pada waktu yang sama setiap hari. Durasi berdasarkan jam diperlukan agar menerima jumlah insulasi yang tepat. Untuk orang yang lemah, hari pertama dieksposur selama 5 menit setiap 2 jam di kaki dan 4 inchi kaki tidak tertutup dan terkena matahari. Hari kedua kaki dan tungkai, dilanjutkan 3-5 menit lebih lama dari hari sebelumnya. Dengan demikian waktu paparan setiap harinya akan bertambah 8-10 menit. Karena reaksi individu berbeda, tidak ada aturan sewenang-wenang yang dapat dibuat mengenai dosis maksimum. Helioterapi tidak boleh diberikan secara sembarangan atau berlebihan [17].

Metode

Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dalam dengan pendekatan teori kritis. Analisis berdasarkan studi literatur terkait *Covid-19*, rumah, dan helioterapi yang kemudian didialogkan satu dengan yang lainnya. Literatur dikaji untuk memberikan suatu gambaran hal yang belum diketahui dan yang telah diketahui dalam suatu fenomena. Kajian literatur tidak hanya dari hasil penelitian terdahulu dimana penelitian mengenai *Covid-19* masih terbatas dan masih berlangsung terutama di ranah arsitektur. Artikel jurnal mengenai *Covid-19* di ranah kesehatan lebih mudah didapat, sehingga penelitian ini untuk mengisi gap antara arsitektur dan permasalahan kontemporer *Covid-19*.

Data yang diperoleh dari jurnal, buku, maupun artikel kemudian dikompilasi. Artikel *Covid-19* di ranah kesehatan kemudian diseleksi sehingga dapat diambil intisari yang terkait dengan arsitektur. Data-data yang didapatkan kemudian dianalisis. Dalam hal analisis data kualitatif menggunakan pendekatan induktif, Tahapan analisis berawal dari menelaah teks, kemudian ditafsirkan dengan interpretasi rasional berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh. Bahasan kemudian dipilah-pilah, dikaji dan dimaknai. Kemudian dikembangkan, dikonsepsikan dan diklasifikasi berdasarkan kategori. Terakhir disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan

mengenai studi literatur terkait permasalahan yang diangkat.

Penelitian ini termasuk kategori eksploratif. Tujuan diadakannya penelitian ini untuk memberikan konsep baru dalam ranah arsitektur dimana sangat terbuka untuk diadakan penelitian lebih rinci berikutnya. Adalah tanggung jawab arsitek untuk selalu memastikan sebuah rumah mendukung kesehatan para penghuninya.

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan penelitian ini akan mengacu kepada pedoman pengendalian infeksi *Covid-19* di rumah yang disisipkan helioterapi sebagai pendukung imunitas penghuni didalamnya yang memungkinkan untuk diterapkan. Terkait dengan cahaya matahari untuk helioterapi, maka analisis yang dibahas terkait dengan bukaan maupun penataan didalamnya guna memasukkan cahaya matahari baik ke tiap sudut rumah namun tentunya dengan pertimbangan mengenai *Covid-19*. Menciptakan ruang yang aman untuk interaksi dalam hunian bisa menjadi tantangan tersendiri, terutama terkait dengan perlunya suatu ruangan memiliki sirkulasi udara yang lebih baik, alur pengguna ruangan saat memasuki ruangan harus runut mengalir, serta perlunya memperluas ambang batas bersih dan kotor [18]. Tentunya standar rumah sehat [12] perlu lebih dahulu dicapai sebelum meningkatkan ketiga prinsip tersebut. Berikut analisis dari ketiga prinsip yang digunakan dengan pertimbangan helioterapi sebagai daya dukung medis meningkatkan imunitas penghuni.

A. Ruangan memiliki sirkulasi udara yang lebih baik

Sirkulasi udara yang lebih baik akan dipengaruhi oleh sistem penghawaan dan pencahayaan rumah. Dua hal ini merupakan konsekuensi serius bagi kualitas kesehatan penghuni, terutama untuk orang lanjut usia yang rentan mengalami kelelahan, dehidrasi, masalah pernapasan, masalah jantung, hingga perubahan suhu mendadak yang mengakibatkan flu.

Pencahayaan

Distribusi merata cahaya matahari dapat membantu penghuni melihat dengan jelas,

mengatur siklus jam tubuh, meningkatkan kesehatan mental dan rasa kesejahteraan. Interaksi dengan alam dapat membantu penghuni untuk terhubung lebih baik dengan orang lain, meningkatkan rasa percaya diri, menumbuhkan rasa memiliki, mengontrol dan meningkatkan mood.

Cahaya matahari dari mulai terbit jam 06.00 sampai kira-kira pukul 09.00 adalah cahaya matahari langsung yang layak dimasukkan ke dalam hunian. Di atas jam 09.00, cahaya matahari justru merugikan saat masuk ke dalam hunian, sehingga perlu diberikan penahan sinar matahari berupa teritis yang lebar. Posisi area untuk helioterapi terbaik berada di utara, karena area ini yang mendapat paparan cahaya matahari paling melimpah. Dapat direkayasa dengan elemen bukaan (pintu, jendela, ventilasi), dinding, dan teras / balkon. Sehingga tidak membuat penghuni mendapatkan paparan UVB yang tidak baik untuk kesehatan.

Penghawaan

Ruang terbuka hijau dapat menciptakan *cross ventilation* yang sangat penting di dalam hunian. Sejujurnya proporsi 60% bangunan dan 40% lahan terbuka hijau dapat selalu dijaga, apabila hunian bertumbuh secara vertikal. Sebuah bangunan perlu menerapkan siasat desain sedemikian rupa agar udara mengalir dengan baik dari luar ke dalam ruangan maupun sebaliknya.

Dapur dan kamar mandi adalah area paling kritis aksesibilitasnya di dalam hunian, perlu dipertimbangkan desainnya dengan hati-hati [19]. Tata letak dapur perlu diperhatikan, agar polusi saat memasak tidak banyak terhirup penghuni. Kualitas udara pun dapat terjaga. Dapat juga digunakan kipas angin untuk membantu perputaran sirkulasi di dalam ruangan. Indonesia memiliki kelembapan tinggi di banding negara lain. Kamar mandi harus memiliki ventilasi yang memadai guna menurunkan kelembapan dan tidak menciptakan lingkungan yang kondusif bagi jamur, tungau, dan sumber penyakit. Sebisa mungkin kamar mandi mendapatkan ventilasi yang berhubungan dengan udara luar.

Rekayasa Elemen Dinding

Karakteristik penting yang membuat manusia nyaman dalam hunian adalah fungsionalitas, ventilasi yang baik, pencahayaan yang nyaman, akses pemandangan. Elemen ini akan sulit didapatkan apabila hunian berupa di kota yang padat dan memiliki luasan yang terbatas. Solusi awal yang dapat dikerjakan adalah meningkatkan dan memperluas ruang dengan mengurangi jumlah partisi maupun dinding solid [20].

Perletakkan dinding selain dinding struktur dapat dihilangkan, digeser, atau diperkecil. Sehingga didapatkan ruang yang lebih lapang dan cahaya matahari dapat masuk lebih dalam. Fungsi pemisah ruang dengan hilangnya dinding dapat digantikan dengan diversifikasi ketinggian atas (plafon) maupun bawah (lantai). Perbedaan ini sudah cukup membuat kesan ruang tersebut lebih privat. Dengan mengganti material diantara satu ruang yang sama, tanpa partisi. Perubahan material tersebut memunculkan dinamisme pergerakan manusia yang berbeda. Cara yang praktis dan efisien dalam membedakan ruang. Warna yang kontras (termasuk warna material) dapat diaplikasikan. Solusi mudah menarik dan pintar. Furniture dapat dimanfaatkan sebagai pemisah ruangan. Jika diperlukan ruang yang fleksibel dengan tingkat privasi yang tinggi, aplikasi menggunakan panel ringan dapat digunakan. Seperti, penggunaan cermin sebagai partisi sekaligus untuk menerima pantulan cahaya matahari.

Rekayasa Elemen Jendela, Pintu, dan Ventilasi

Memasukkan cahaya antara jam 06.00-09.00 dan menghindari masuknya cahaya matahari berlebih di atas jam 09.00 perlu dipertimbangkan dalam peletakan dan desain arsitektural di dalam hunian. Warna dinding yang terang cenderung memantulkan cahaya. Pemasangan gordena tipis dapat menjaga privasi di dalam ruangan.

Ventilasi tidak hanya untuk sirkulasi udara, ventilasi yang panjang dapat diterapkan untuk memasukkan cahaya matahari. Pantulan cahaya pada cermin yang masuk ke dalam hunian akan sangat membantu mencerahkan suasana ruangan. Dinding atau sekat solid akan mempersulit cahaya matahari untuk masuk ke dalam hunian. Pohon

tepat di depan jendela perlu dihindari apabila terlalu menghalangi cahaya matahari masuk.

B. Alur memasuki ruangan harus mengalir dan runut

Setelah diperhatikan kemajuan teknologi saat ini berdampak pada pergeseran kehidupan aktivitas manusia. Awalnya manusia menghabiskan sekitar 90% waktunya berada di dalam ruangan, di rumah, kantor, maupun tempat makan. Dengan adanya pandemi ini kita semakin disadarkan bahwa lingkup aktivitas kita semakin mengecil, sedangkan lingkup aktivitas dunia maya kita semakin luas. Persentase ini sekiranya tidak akan berkurang, justru tuntutan akan peningkatan kualitas ruangan semakin meningkat seiring penambahan kompleksitas fungsi ruang [19]. Sehingga setiap hunian memiliki teras / balkon sebagai tempat interaksi antar tetangga.

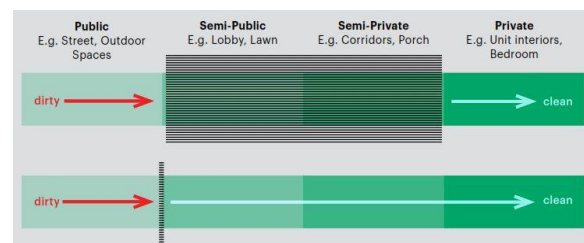
Dengan adanya ruang terbuka dan memungkinkan untuk menjaga jarak minimal 1 meter. Keharmonisan dan kualitas hidup bersosialisasi tetap membaik walaupun terdampak dari *Covid-19*.

Kesehatan dan keselamatan adalah perhatian utama dan tantangan bagi para arsitek. Renungan akan desain ruang dimana individu segala usia dengan segala kemampuan yang berbeda di setiap individu merupakan pendekatan yang nyata dari hati. Aksesibilitas bagi individu usia lanjut, individu dengan keterbatasan fisik, serta anak-anak perlu diperhatikan sehingga hasil produk desain menjadi lebih tepat dan ideal, tentunya dengan penambahan nilai estetika didalamnya.

Kebijakan untuk normalisasi kembali bekerja akan dikaji ulang, melihat potensi teknologi semakin disadari. Namun rumah juga tidak siap untuk menjadi kantor dalam semalam, bertamu, maupun isolasi mandiri. Rumah dioptimalkan agar dapat mendukung penghuni untuk hidup lintas generasi. Selain itu diharapkan semakin meningkat kualitas aksesibilitas. Dengan begitu akan ada satu ruang/sudut khusus di dalam hunian untuk penggunaan yang multifungsi. Gambar 5 memperlihatkan bagaimana ilustrasi mengenai ambang kebersihan antar zona kelompok public-

semi-publik, semi-privat dan privat yang sebaiknya juga mulai dipertimbangkan.

Jika area terbatas, ruang keluarga maupun ruang makan dapat ditata dan diatur ulang agar mencukupi dengan aktivitas baru tersebut. Ruang kerja butuh pemandangan diluar, jadi sebaik



Gambar 5. Ambang Kebersihan

mungkin diletakkan dekat jendela. Apabila hunian memiliki banyak ruang, direkomendasikan kamar tidur memiliki pintu, sehingga apabila salah satu penghuni terineksi, dapat dilakukan karantina secara mandiri di rumah.

Tren global menuju urbanisasi dan memadatkan populasi selama pandemi ini mulai dipilah kembali. Cara pandang kita terhadap suatu kota berubah setelah kehadiran Covid-19. Bahkan pertanyaan masih perlukah kita memadatkan populasi di satu titik, masih perlukah adanya ruang publik, seberapa pentingnya kehidupan komunal menjadi renungan yang mendalam.

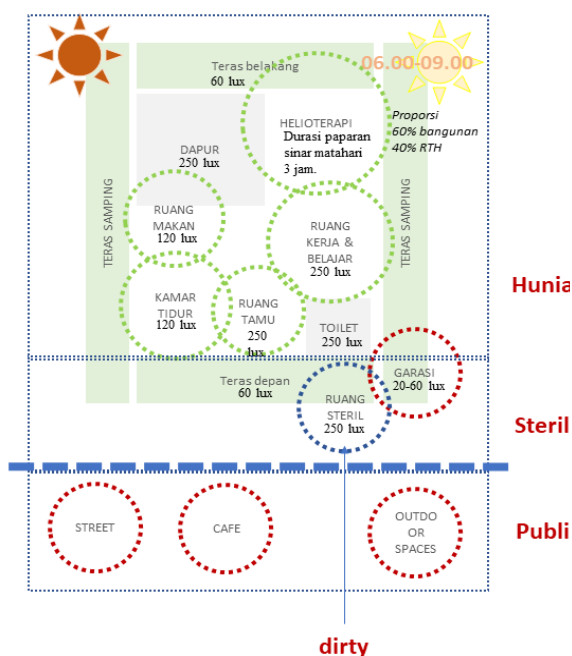
Arsitek harus cepat tanggap dalam menanggapi kebutuhan khusus suatu kota. Dengan teknologi yang semakin pesat, sumber daya spasial harus lebih diseriusi lebih intens. Pola konsumsi dan model bisnis kita telah berubah. Diperkirakan ada lebih dari 5 miliar pengguna internet, sekitar 64% menggunakan internet, dan 50% dari mereka mengaksesnya saat bepergian. Internet ada dimana-mana dan memiliki peran besar dalam mengubah kehidupan orang dan kehidupan mereka dengan arsitektur [19].

Sistem modular bisa menjadi solusi yang baik untuk hunian komunal kedepannya, karena mudah dipasang dan dibongkar. Didukung oleh tren co-living sudah mulai masuk ke Indonesia. Namun perlu dikaji lebih mendalam mengenai alur keluar masuk residen dan non-residen, serta kualitas pencahayaan dan penghawaan di dalam

gedung. Penerapan helioterapi pada rumah tinggal dapat diilustrasikan pada Gambar 6.

Perluas ambang batas bersih dan kotor

Sebelum masa pandemi *Covid-19*, sebagian besar hunian sudah lemah ambang batas yang



Gambar 6. Ilustrasi Penerapan Helioterapi (Penulis, 2020)

ditentukan untuk transisi dari publik ke privat. Ambang batas antara bersih dan kotor dalam konteks *Covid-19*, menjadi semakin tidak menentu. Dengan diperkenalkannya protokol untuk pembersihan, higienitas, dan prinsip lainnya dalam pengendalian infeksi. Ambang batas ini dapat terjadi di titik-titik berbeda di sepanjang spektrum dengan jumlah yang berbeda, sehingga memungkinkan untuk meningkatkan interaksi sosial dan otonomi [18].

Steril dan higienitas sebelum memasuki rumah adalah kunci utama agar rumah terbebas dari *Covid-19*. Perlunya ruang khusus untuk membersihkan diri sebelum masuk ke dalam hunian. Ruang khusus yang terhubung dengan toilet maupun ruang laundry. Agar tubuh dan barang yang berasal dari luar rumah dapat disterilkan terlebih dahulu. Jadi saat memasuki hunian, dapat diberikan pojok sanitasi atau wastafel di halaman depan, disebelah pintu utama, di dalam rumah, dan di halaman samping atau teras. Di dalam rumah perlu ruang / sudut sanitasi untuk perlengkapan membersihkan diri /

paket / makan sebelum masuk lebih jauh ke dalam rumah dan memiliki tempat sampah. Perlu juga kita sebagai pemilik hunian lebih berempati kepada tamu / kurir. Sehingga rumah perlu memiliki ciri khusus agar memudahkan untuk ditemukan pada saat pengantaran barang, ataupun bertamu. Area ini dapat diletakkan di teras, dapat juga dilengkapi meja, kursi, gantungan untuk menaruh barang kiriman / paket / belanjaan / laundry, sebisa mungkin mudah diakses ketinggiannya dan hindari menaruh di lantai

Kesimpulan

Dukungan arsitektur dalam kehidupan yang tidak dapat diprediksi, menjadi kekuatan dalam menghadapi pandemi saat ini maupun wabah di masa yang akan datang. Jika arsitek dapat melihat awal proses desain hunian memprioritaskan kebutuhan penghuninya yang akan terus berubah secara signifikan dari waktu ke waktu, serta gedung tinggi yang digunakan lansia dan disabilitas, maka dunia akan melihat arsitek memiliki nilai lebih dalam hal pelayanan yang fleksibel dan inklusif bagi kebutuhan setiap orang. Teknologi, inovasi, sistem baru yang ada harus memenuhi kebutuhan yang terus berkembang.

Dengan adanya pandemi ini, merupakan pemantik awal titik renungan kita semua sebagai arsitek untuk mampu mengembalikan kemurnian tujuan profesi arsitek yang sebenarnya. Dari pemaparan tema-tema di atas, dapatlah dibuat suatu kesimpulan yaitu membangun konsep rumah sebagai helioterapi di masa *Covid-19*. Di publik risiko infeksi lebih tinggi, individu harus memegang kendali penuh akan kebersihan dirinya. Pemerintah dan pembuat kebijakan mengupayakan infeksi selalu terkontrol.

Di ranah steril didefinisikan sebagai batasan, hanya individu yang diketahui penghuni yang dapat mengaksesnya. Di area ini terdapat ruang steril agar individu dan barang-barang yang telah terkontaminasi dapat disterilkan terlebih dahulu. Area ini dekat dengan kamar mandi. Di zona pribadi, merupakan area dimana risiko paling rendah sehingga sedapat mungkin dijauhkan dengan pintu menuju publik.

Ruang untuk helioterapi dapat disematkan di ruang-ruang yang telah tersedia. Jam krusial berada di jam

06.00-09.00, selama tiga jam itu. Dianjurkan penghuni untuk berjemur terutama penghuni yang lanjut usia. Apabila penghuni tidak memungkinkan untuk keluar rumah, maka dapat diberikan tempat duduk di area helioterapi. Area helioterapi dekat dengan dapur dikarenakan kegiatan di pagi hari akan terpusat di area dapur. Dapur dan kamar mandi memiliki perlakuan khusus karena tingginya aksesibilitas dan juga terkait higienitas. Bukaannya jendela, pintu, serta sirkulasi udara dapat menggunakan rumus agar didapatkan hasil yang ideal disetiap elemen tersebut.

Penelitian ini dilakukan sebatas pada konsep pola pemikiran pembentukan teori rumah sebagai pendukung helioterapi untuk pasien *Covid-19* yang melakukan isolasi mandiri maupun untuk keluarga yang rentan terhadap penularan *Covid-19*. Sehingga hasil penelitian ini masih berupa temuan teoritis saja. Perlu adanya kajian lebih lanjut secara lebih detail dan mendalam untuk menguji kebenaran-kebenaran di dalam penelitian ini.

Dalam bentuk penelitian lanjutan (tesis ilmiah) atau perancangan (tesis terapan) sebagai langkah yang harus dilakukan ke depan untuk memperdalam dan memperkaya pengetahuan khususnya tentang peran dan fungsi rumah yang mulai terjadi pergeseran paradigma.

Daftar Pustaka

- [1] Admin, "Data Sebaran Covid-19", 17 April 2021, Tersedia: <https://covid19.go.id/>.
- [2] Yuliana. "Corona virus disease (Covid-19); Sebuah Tinjauan Literatur," *Wellness and Healthy Magazine*, vol. 2, no. 1, pp. 187-192. February 2020.
- [3] Thu, Huong Le. "The World After Covid-19; Southeast Asia," *Australian Strategic Policy Institute*. 2020.
- [4] Kementerian Kesehatan RI, "Peta Kesehatan Indonesia Tahun 2010", 17 April 2021, Tersedia: <https://pusdatin.kemkes.go.id>.
- [5] Enwemeka, Chukuka Samuel., V. V. Bumah, and D. S. M. Meyers. "Light as a potential treatment for pandemic coronavirus infections: A Perspective," *Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology*. May 2020.
- [6] Asyary, A & Meita Veruswati. "Sunlight exposure increased Covid-19 Recovery Rates: A Study in the Central Pandemi Area of Indonesia," *Science of The Total Environment*, vol. 729. April 2020.
- [7] Rapoport, Amos., *House Form and Culture*. London: Prentice Hall International, 1969, pp. 46.
- [8] Crowhurst, Suzanne H. "A House is a Metaphor," *Journal of Architectural Education*, vol. 27, no. 2/3, pp. 35-41+53. June 1974.
- [9] Kartikaningrum, Eka Diah. "Kondisi Rumah Sehat Desa Gayaman Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto," *Hospital Majapahit*. vol. 5, no. 2. 2013
- [10] Wibowo, Drs. H. J., Drs. Gatut Murniatmo, Sukirman Dh., *Arsitektur Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, 1998.
- [11] Admin, "Peraturan Bangunan Nasional", 17 April 2021, Tersedia: <http://sibima.pu.go.id>
- [12] Peraturan Kementrian Kesehatan, nomor 829/MENKES/SK/VII/1999
- [13] Centers for Disease Control and Prevention, "Guidance for Large or Extended Families Living in the Same Home", January 2021, Tersedia: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/protect-your-home.html>
- [14] Mexitalia, Maria., et al. "Vitamin D dan Paparan Sinar Matahari untuk Mencegah Covid-19 : Fakta atau Mitos?" *Medica Hospitalia*, vol. 7 (1A) pp. 320-328. Agustus 2020.
- [15] Lubna & F. S. Sherani. "Heliotherapy: Then and Now – A Review", *IJRAR*, vol. 5, no. 4, pp. 657-662. December 2018.
- [16] FAO., *Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition*. Thailand: FAO/WHO Expert Consultation, 1998, pp. 45-58.
- [17] Campbell, Willis C., *Heliotherapy*. Memphis, 1916, pp. 460-461.
- [18] Mass Design Group, "The Role of Architecture in Fighting Covid-19". Desember, 2020, Tersedia: www.massdesigngroup.org/covidresponse
- [19] Souza, Eduardo. "How will Families' Architectural Expectations Change over the Next Few Years?," Desember 2020, Tersedia: www.archdaily.com
- [20] Abdel, Hana. "How to Divide Spaces Without Traditional Solid Partitions," Desember 2020, Tersedia: www.archdaily.com