

KAJIAN ELEMEN PEMBENTUK DARI *VIRTUAL NATURE* UNTUK KEBUTUHAN TERAPI BERBASIS ALAM

Redi Sigit Febrianto¹, Gatot Adi Susilo²

^{1,2} Program Studi Arsitektur, FTSP, Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Sigura-gura No.2, Kota Malang
E-mail: redi_sigit@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan *virtual nature* untuk tujuan terapi adalah terobosan baru di bidang kesehatan. Kenyamanan visual diketahui dapat meredakan stress dan menambah *mood* sebagai fungsi utama terapeutik. Media *virtual reality* dengan pendekatan alam untuk tujuan terapi dapat diwujudkan baik dalam bidang interior, bidang arsitektur maupun bidang arsitektur lanskap. Tujuan khusus penelitian ini untuk mengetahui apa saja elemen pembentuk, unit amatan, deskripsi dan fungsi dari *virtual nature* dengan pendekatan terapi berbasis alam (*nature assisted therapy*). Rancangan penelitian kualitatif sedangkan strategi penelitian berjenis deskriptif. Metode pengumpulan data berasal dari kajian literatur (*literatur review*). Sedangkan metode analisis yang dipakai adalah (1) analisis isi (*content analysis*) dan analisis induktif (*inductive analysis*). Berdasarkan penelitian ini, diketahui empat kategori elemen pembentuk *virtual nature* yaitu: (1) lokasi lanskap, (2) *hardscape*, (3) *softscape* dan (4) persyaratan lanskap. Diantara keempat unit amatan tersebut, *softscape* mempunyai fungsi paling banyak dan kompleks. Karena dapat merangsang indra visual, penciuman, perasa dan pendengaran untuk kebutuhan terapeutik. Keterbatasan penggunaan *virtual reality* (VR) saat ini hanya dapat memenuhi kenyamanan visual saja. Diharapkan kedepannya penggunaan *mixed reality* (MR) dan *extended reality* (XR) dapat menjawab *virtual nature* untuk kebutuhan terapi tingkat lanjut dengan mencapai kenyamanan untuk indra manusia lainnya.

Kata kunci: *virtual nature*, elemen pembentuk, *nature assisted therapy*

ABSTRACT

The use of virtual nature for therapeutic purposes is a new breakthrough in the field of health. Visual comfort is known to relieve stress and improve mood as the main therapeutic function. Virtual reality media with a natural approach for therapeutic purposes can be realized in the interior, architecture and landscape architecture fields. The specific purpose of this research is to find out what are the constituent elements, units of observation, description and function of virtual nature with a nature-assisted therapy approach. The research design is qualitative while the research strategy is descriptive. The data collection method comes from a literature review (literature review). While the analytical methods used are (1) content analysis and inductive analysis. Based on this research, it is known that there are four categories of elements forming virtual nature, namely: (1) landscape location, (2) hardscape, (3) softscape and (4) landscape requirements. Among the four units of observation, softscape has the most and most complex functions. Because it can stimulate the senses of visual, smell, taste and hearing for therapeutic needs. The limitations of using virtual reality (VR) today can only meet visual comfort. It is hoped that in the future the use of mixed reality (MR) and extended reality (XR) can answer virtual nature for advanced therapy needs by achieving comfort for other human senses.

Keywords: *virtual nature*, forming elements, *nature assisted therapy*

PENDAHULUAN

Penelitian ini membahas mengenai *virtual nature* untuk tujuan terapi, sebagai perwujudan gabungan dari ruang virtual berbasis alam untuk tujuan terapi. Terapi berbasis alam adalah terapi dengan pendekatan alam dan menggunakan elemen-elemen yang ada di alam (Berger, 2017; Kopytin & Rugh, 2017; Kopytin, 2017).

Ruang virtual adalah konsep utama tentang metaverse, berupa alam semesta pasca-realitas,

yang menggabungkan realitas fisik dengan virtualitas digital (Mystakidis, 2022). Aplikasi ruang virtual dapat berupa: *virtual reality* (VR), *augmented reality* (AR), *mixed reality* (MR) dan *extended reality* (XR) (Mystakidis, 2022).

Perwujudan metaverse sudah mulai aktif di berbagai bidang, termasuk konser, pertunjukan, acara hiburan digital, periklanan virtual, e-commerce, kota virtual, dan layanan publik, serta produksi cerdas, rekrutmen, pendidikan, kesehatan dan medis (Uysal & Semiz, 2022).

Gabungan dari ruang virtual berbasis alam untuk tujuan terapi dikenal dengan nama *virtual nature* (Chan *et al.*, 2021) dengan pendekatan terapi berbasis alam atau biasanya disebut *nature assisted therapy* (Berger, 2017; Kopytin & Rugh, 2017; Kopytin, 2017). Diketahui terdapat pendekatan lain yang disebut *nature assisted education*, yaitu pendidikan yang berbasis kepada alam (Febrianto *et al.*, 2021)

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena berusaha menggabungkan bidang arsitektur (unsur lanskap), bidang informatika (*virtual reality*) dan bidang psikologi (terapi kenyamanan visual).

Perwujudan *virtual nature* dalam bidang kesehatan (*health care*) adalah untuk tujuan terapi dengan berusaha mengurangi stress, mengembangkan dan meningkatkan status kesehatan individu secara keseluruhan (Chan *et al.*, 2021). Sedangkan perwujudan *virtual nature* pada bidang medis (*medic care*) bertujuan untuk penyembuhan yaitu dengan mendorong inovasi tambahan dan pengembangan dukungan keputusan klinis tingkat lanjut (Uysal & Semiz, 2022).

Nature assisted therapy dengan merupakan konsep yang melibatkan vegetasi untuk tujuan medis dan kesehatan dan diwujudkan dalam beberapa bidang desain secara fisik yaitu: (1) desain lanskap (Yücel, 2013), (2) desain interior (Kopec & Marsh, 2020), dan (3) desain arsitektur melalui pendekatan arsitektur biofilik

Sebagai hasil dari pendekatan pengobatan holistik baru yang mencakup pengurangan ketakutan dan disorientasi pasien yang dapat menghambat perawatan medis, master planning and landscaping secara didesain untuk menciptakan lingkungan yang pasti nyaman dan bebas stres. Realitas virtual (VR) telah terbukti menjadi alat yang efektif untuk mengatasi masalah kesehatan mental seperti depresi, nyeri, stres, dan fobia (Matamala-Gomez *et al.*; Park *et al.* dalam Chan *et al.*, 2021). Robillard *et al.*). Melalui VR, pengguna dapat tenggelam dalam lingkungan virtual dan merasakan perasaan benar-benar berada di sana (Slater dalam Chan *et al.*, 2021).

Rumusan masalah penelitian ini adalah apa saja elemen pembentuk *virtual nature* untuk tujuan terapi berbasis alam? Tujuan khusus penelitian ini untuk mengetahui apa saja elemen pembentuk, unit amatan, deskripsi dan fungsi terapeutik dari *virtual nature* terhadap terapi berbasis alam.

METODE

Rancangan penelitian kualitatif sedangkan strategi penelitian berjenis deskriptif (Creswell, 2010), yaitu berusaha mengeksplorasi elemen

pembentuk, unit amatan, deskripsi unit amatan dan fungsi terapeutik dari *virtual nature*.

Metode pengumpulan data berasal dari kajian literatur (*literatur review*) yang berasal dari jurnal, prosiding, buku dan sub-bab buku yang membahas mengenai *virtual nature* dan terapi berbasis alam.

Metode analisis data yang dipakai adalah (1) analisis isi (*content analysis*) (Bengtsson, 2016) dan analisis induktif (*inductive analysis*) (Creswell, 2010). Analisis isi dipergunakan untuk mencari elemen pembentuk dan unit amatan dari *virtual nature*. Analisis induktif berfungsi untuk mengetahui deskripsi dan potensi terapeutik dari masing-masing unit amatan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Virtual Nature

Penelitian terdahulu tentang ruang virtual terkait alam adalah: kolaborasi yang terkait alam dengan komputer berupa: kumpulan gambar dan video tentang pemandangan alam melalui media komputer (Chan *et al.*, 2021). Melihat pemandangan alam dapat mempengaruhi proses fisio dan proses psikologis. Sebagai contoh detak jantung meningkat dalam artian sehat secara signifikan setelah melihat gambar alam (dibandingkan dengan gambar perkotaan) (Gladwell *et al.* dalam Chan *et al.*, 2021), mood meningkat dan diiringi penurunan tingkat stress setelah melihat video tentang hutan (dibandingkan dengan melihat video tenang jalan dan pertokoan) (Van den Berg *et al.* dalam Chan *et al.*, 2021). *Virtual reality* (VR), *augmented reality* (AR), *mixed reality* (MR) dan *extended reality* (XR) (Mystakidis, 2022). adalah beberapa contoh teknologi yang dapat dikolaborasikan dengan alam (Rambach *et al.*, 2020).

Augmented Reality (AR)	Mixed Reality (MR)*	Virtual Reality (VR)
Tool: Mobile device or see-through head-mounted display to superimpose digital content onto the physical world from the view of the user.	Tool: See-through head-mounted display to merge virtual content with the user's physical environment.	Tool: Head-mounted display to enter and interact with a computer-generated virtual environment.
Description: Interactions between virtual and physical objects can be limited. For example, 3D objects may be semi-transparent and cannot hide behind physical objects.	Description: Interactions between physical and virtual objects are more natural. For example, virtual characters can hide behind physical objects, and vice versa.	Description: Audio and visual stimuli from the physical world are replaced with those of the virtual world.
Scenario: Two students in the same room use smartphones to scan an image of a fish, which then overlays text information and an animated 3D model of the species. A person in an AR head-mounted display can view that same 3D model from their perspective.	Scenario: Two students in different rooms use an MR device to scan their unique physical space and embed a virtual coral reef onto it where a virtual fish can swim around the furniture and each learner.	Scenario: Two students in separate rooms put on a VR device and are now on a virtual coral reef. They look down at their new virtual body of a scuba diver (avatar) and can interact with the fish and one another in that space.
Hardware: Smartphone, tablet, AR head-mounted display like HoloLens, Realizer devices, Magic Leap 1, or ThinkReality A3	Hardware: HoloLens, Magic Leap 1, Varjo XR3, Lynx	Hardware: Meta Quest 2, HTC Vive
Application: Snapchat, Instagram, Pokemon Go	Application: Destination: Mars, Undersea	Application: theBlu VR, Human Anatomy VR

Gambar 1. Definisi AR, VR dan MR (Pimentel *et al.*, 2022)

Augmented reality (AR) didefinisikan sebagai interaksi antara objek virtual dan fisik dapat dibatasi. Misalnya, objek 3D mungkin semi-transparan dan tidak dapat bersembunyi di balik objek fisik (Rambach *et al.*, 2020). Hasil akhirnya

adalah lapisan artefak digital yang diproyeksikan secara spasial yang dimediasi oleh perangkat, misalnya, ponsel pintar, tablet, kacamata, lensa kontak, atau permukaan transparan lainnya (Mystakidis, 2022).



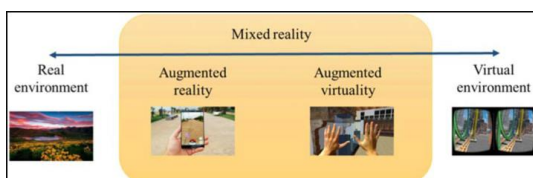
Gambar 2. Visualisasi tanaman (kiri) dan daftar karakteristik tanaman (kanan) melalui AR (Rambach et al., 2020)

Virtual reality (VR) didefinisikan sebagai Rangsangan audio dan visual dari dunia fisik digantikan dengan rangsangan dari dunia maya (Rambach et al., 2020). Pengguna merasa di VR bahwa mereka tenggelam, berada di dunia yang berbeda dan beroperasi dengan cara yang sama seperti di lingkungan fisik (Mystakidis, 2022).



Gambar 3. Pasien menggunakan VR pemandangan alam untuk terapi (Chan et al., 2021)

Mixed reality (MR) berusaha menggabungkan dunia nyata dan virtual, yang dikenal sebagai realitas hibrida, untuk menciptakan area dan visualisasi baru di mana objek digital dan fisik berbaur dan berkolaborasi secara real time (Kavishan, 2019). MR konsep yang lebih kompleks dan definisinya berfluktuasi sepanjang waktu, mencerminkan tren teknologi kontemporer dan makna dan narasi linguistik yang dominan. MR terkadang direpresentasikan sebagai iterasi AR lanjutan dalam arti bahwa lingkungan fisik berinteraksi secara real time dengan data digital yang diproyeksikan (Mystakidis, 2022).



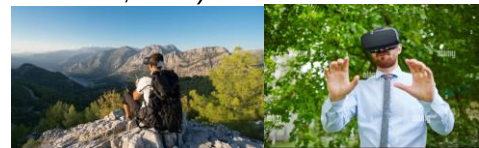
Gambar 4. MR merupakan penggabungan dunia nyata dengan dunia virtual (Flavián et al., 2019)

Elemen Pembentuk *Virtual Nature*

Penelitian ini mengkhususkan diri pada virtual reality, lebih spesifik berupa *virtual nature*. Teknologi realitas virtual akan memungkinkan orang untuk merasakan kondisi alam dalam lingkungan yang disimulasikan konsep ini disebut "*virtual nature*".

Perwujudan *virtual nature* dapat merujuk segala sesuatu yang berhubungan dengan alam, misal: (1) berdasarkan lokasi-nya (gunung, hutan, ombak, pantai, pulau tropis, dasar laut) (Levi & Kocher, 1999); (2) berdasarkan desain lanskap-nya (*hardscape dan softscape*) (Yücel, 2013); (3) berdasarkan persyaratan-nya (luas lanskap, proporsi lanskap, konektivitas antar lanskap) (Litleskare et al., 2020)

Berdasarkan lokasi-nya Levi & Kocher menjelaskan tentang alternatif destinasi untuk mewujudkan *virtual nature*. Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa gunung, hutan, laut dan pantai—secara berurutan—menjadi tiga destinasi dengan prosentase tertinggi dan sangat diminati. Ketiganya diharapkan dapat diwujudkan menjadi *virtual nature*. Sedangkan taman kota, dunia fantasi dan planet merupakan destinasi yang mendapat presentasi rendah atau kurang diminati (Levi & Kocher, 1999).



Gambar 5. Gunung, hutan dan laut adalah tiga hasil survei tertinggi untuk *virtual nature*

Berdasarkan desain lanskap-nya, Yücel menjelaskan bahwa elemen desain *virtual nature* dapat diambil dari elemen desain *outdoor landscape* yaitu *hardscape dan softscape*. (Yücel, 2013). Menurut Yücel, *hardscape* terdiri dari: *gateways and entrances, parking areas, paths, children's gardens, dining areas, artworks, water, site furniture, signage, lighting, receptacles* (Yücel, 2013).

Sedangkan perwujudan *softscape* berupa: padang rumput yang cerah dan jalan yang luas, pohon berbunga yang berubah sesuai musim, semak dan perdu yang berwarna kontras dan tertata rapi, Pohon tajuk lebar (peneduh), bunga dan tanaman yang harum dan berwarna cerah, Taman buah dan taman sayur (Yücel, 2013).

Tabel 1 Elemen pembentuk *virtual nature*

No	Elemen Pembentuk	Unit Amatan	Deskripsi	Potensi terapeutik
1.1	LOKASI LANSKAP (Levi & Kocher, 1999)	gunung	keindahan pemandangan alam	(indra visual)
1.2		hutan	keindahan pemandangan alam	(indra visual)
1.3		pantai	keindahan	(indra visual)

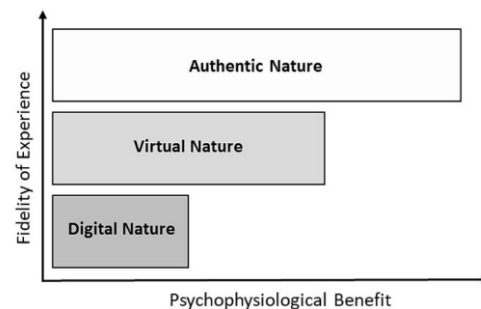
		pemandangan alam	
1.4		taman kota	keindahan pemandangan alam (indra visual)
2.1		gerbang dan pintu masuk	nyaman, fleksibel, akrab (indra visual)
2.2		area parkir	nyaman, fleksibel, akrab (indra visual)
2.3		jalan setapak	nyaman, fleksibel, akrab (indra visual)
2.4	ELEMEN HARDSCAPE (Yücel, 2013)	area bermain anak	fleksibel, akrab, aman (indra visual)
2.4		area makan	fleksibel, akrab, aman (indra visual)
2.5		benda seni	Nyaman, unik (indra visual)
2.6		elemen air	nyaman, fleksibel, akrab (indra visual, perasa pendengaran)
2.7		perabot taman	nyaman, fleksibel, akrab (indra visual)
2.8		penanda tapak	Jelas, aman (indra visual)
2.9		pencapaian tapak	Jelas, aman (indra visual)
3.1		padang rumput yang cerah dan jalan yang luas	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman)
3.2		pohon berbunga yang berubah sesuai musim	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman, pendengaran)
3.3		semak dan perdu yang berwarna kontras dan tertata rapi	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman, pendengaran)
3.4	ELEMEN SOFTSCAPE (Yücel, 2013)	Pohon tajuk lebar (peneduh)	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman, pendengaran)
3.5		bunga dan tanaman yang harum dan berwarna cerah	kenyamanan, micro climate, pereduksi stress, menambah mood (indra visual, penciuman, pendengaran)
3.6		Taman buah	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman, perasa)
3.7		taman sayur	Pereduksi stress, menambah mood, kenyamanan visual (indra visual, penciuman, perasa)
4.1	PERSYARATAN LANSKAP (Litleskare, E. MacIntyre, & Calogiuri, 2020)	luas lanskap	kenyamanan visual (indra visual)
4.2		proporsi lanskap	kenyamanan visual (indra visual)
4.3		konfigurasi lanskap	kenyamanan visual (indra visual)

Sumber: (analisis, 2022)

Kelebihan *Virtual Nature*

Secara alamiah, manusia cenderung memiliki kedekatan dengan alam, oleh sebab itu Wilson mengajukan mengajukan hipotesis biofilia (Wilson dalam Levi & Kocher, 1999). Hipotesis biofilia ini telah berkembang menjadi berbagai perspektif teoretis yang menjelaskan nilai interaksi alam dengan manusia.

Keberadaan, persebaran, dan keberagaman fitur-fitur alam di lingkungan, baik yang bersifat virtual maupun autentik, harus diperhatikan (Pimentel *et al.*, 2022). Hal ini bertujuan agar *virtual nature* hadir dalam menjembatani antara alam nyata (*real environment*) dengan ruang virtual (*virtual environment*) (Flavián, Ibáñez-Sánchez, & Orús, 2019).



Gambar 6. Posisi *virtual nature* dibandingkan *authentic nature* dan *digital nature* (Litleskare, E. MacIntyre, & Calogiuri, 2020)

Menggabungkan *virtual nature* dan aktivitas fisik, kombinasi yang dapat didefinisikan sebagai latihan hijau virtual (yaitu, aktivitas fisik di hadapan alam teknologi) (Pimentel *et al.*, 2022)

Sehingga dapat disimpulkan *virtual nature* adalah untuk meningkatkan kesejahteraan psikologis dan menunjukkan bagaimana alam maya dapat digunakan sebagai intervensi untuk meningkatkan kesehatan mental (Chan *et al.*, 2021); memberikan jalan menuju peningkatan kesejahteraan dan kesehatan. (Litleskare, E. MacIntyre, & Calogiuri, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, diketahui empat kategori elemen pembentuk *virtual nature* yaitu: (1) lokasi lanskap, (2) *hardscape*, (3) *softscape* dan (4) persyaratan lanskap. Diantara keempat elemen tersebut, unit amatan *softscape* mempunyai fungsi paling banyak (indra visual, penciuman, perasa dan pendengaran). Perkembangan teknologi *virtual nature* untuk kebutuhan terapi saat ini hanya sebatas indra pengelihat saja (*virtual reality*). Kenyamanan visual diidentifikasi dapat meredakan stress dan menambah kualitas mood seseorang, sehingga timbul efek terapeutik. Diharapkan perkembangan teknologi kedepannya dapat menghubungkan *real*

enviromtment / authentic enviromtment dengan *virtual enviromtment* melalui media *mixed reality* dan *extended reality*. Sehingga diharapkan efek terapeutis tidak hanya berkutat pada indra visual, namun juga indra pendengaran, indra perasa dan indra penciuman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada LPPM ITN Malang sebagai pemberi dana pada penelitian ini. Penelitian lain akan berkutat tentang *nature assisted therapy* pada bidang lain dengan media yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengtsson, M. (2016). How To Plan And Perform A Qualitative Study Using Content Analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8–14. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Chan, S., Qiu, L., Esposito, G., Mai, K., Tam, K.-P., & Cui, J. (2021). Nature in Virtual Reality Improves Mood and Reduces Stress: Evidence from Young Adults and Senior Citizens. *Virtual Reality*. doi:10.1007/s10055-021-00604-4
- Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*, 100, 547-560. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.050>
- Kopec, D., & Marsh, K. (2020). Chronic Traumatic Encephalopathy and the Built Environment. *Interiority*, 3(1), 97–116. doi:<https://doi.org/10.7454/in.v3i1.71>
- Levi, D., & Kocher, S. (1999). Virtual nature: The future effects of information technology on our relationship to nature. *Environment and Behavior*, 31(2), 203-226.
- Litleskare, S., E. MacIntyre, T., & Calogiuri, G. (2020). Enable, Reconnect and Augment: A New ERA of Virtual Nature Research and Application. 17(5), 1738. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1738>
- Mystakidis, S. (2022). Entry Metaverse. *Encyclopedia*, 2, 486–497. doi:<https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Pimentel, D., Fauville, G., Frazier, K., McGivney, E., Rosas, S., & Woolsey, E. (2022). Learning in the Metaverse: A Guide for Practitioners.
- Uysal, B., & Semiz, T. (2022). A New Age in Health: Metaverse. *Gevher Nesibe Journal IESDR*, 7, 93-102. doi:10.46648/gnj.424
- Creswell, J. (2010). *Research Design; Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kavishan, C. (2019). *Mixed Reality For Healthcare*.
- Kopytin, A., & Rugh, m. (2017). *Environmental Expressive Therapies: Nature Assisted Therapy Theory and Practice*. New York & London: Routledge.
- Rambach, J., Lilligreen, g. I. G., Schäfer, A., Bankanal, R., Wiebel, A., & Stricker, D. (2020). A survey on applications of augmented, mixed and virtual reality for nature and environment.
- Febrianto, R. S., Winarni, S., & Prihatmi, T. N. (2021). *Study of Nature-Based Education on PAUD Buildings in Pandemic Era*. Paper presented at the Architecture and Design International Conference Volume (ADIC) 2021.
- Berger, R. (2017). Nature Therapy—Highlighting Steps for Professional Development. In *Environmental Expressive Therapies* (pp. 13). New York and London: Routledge.
- Kopytin, A. (2017). Environmental and Ecological Expressive Therapies. In *Environmental Expressive Therapies* (pp. 25). New York and London: Routledge.
- Yücel, G. F. (2013). Hospital Outdoor Landscape Design. In *Advances in Landscape Architecture* (pp. 381-398): InTech.