

MIJI : MERDEKA INDONESIA JOURNAL INTERNATIONAL

Edisi Juni 2021



KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR DAN GREEN DESIGN PADA BANGUNAN MASJID SALMAN ITB

Adi Sasmito, Fariz Nizar

PENGARUH WAKTU TINGGAL TERHADAP EFEKTIVITAS SISTEM FILTRASI PENCUCIAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN MEDIA FILTER BATANG PISANG

Sri Subekti, Yustika Kusumawardani, Denny Wira Pratama

PENGARUH SETTING RUANG TERHADAP PERILAKU PENGGUNA DENGAN PENDEKATAN BEHAVIORAL MAPPING

Fariz Nizar, Adi Sasmito

POLA AKTIVITAS DAN PEMANFAATAN RUANG TERBUKA PUBLIK DATARAN ENGGU PUTRI BATAM

Fariz Nizar, Erni Setyowati

KAJIAN INFRASTRUKTUR PADA RUANG TERBUKA PUBLIK (STUDIKASUS DATARAN ENGGU PUTRI BATAM CENTRE)

Melinda Leony, Suzanna Ratih Sari, Agung Budi Sardjono

MIJI: Merdeka Indonesia Journal International

Volume 1 Nomor 1, 18 Juni 2021

Merdeka Indonesia Journal International (MIJI) adalah jurnal dengan rumpun ilmu dibidang umum, scope dari jurnal ini tidak terbatas dari rumpun ilmu apa saja bisa memasukan jurnal ke **Merdeka Indonesia Journal International**

Terbit pertama kali edisi Juni 2021, Frekuensi terbit dua belas kali dalam setahun.

PELINDUNG

Fariz Nizar, S.Ars, M.Ars

(KETUA MERDEKA INDONESIA INSTITUTE)

PENASEHAT

Tedi Rustandi, S.Farm. Apt

PEMBINA

Fariz Nizar, S.Ars. M.Ars

KETUA TIM REDAKSI

Tedi Rustandi, S.Farm. Apt

MITRA BESTARI

**Moh. Abd. Rahman, S.E., M.M (Dosen Program Studi Ekonomi Syariah
Universitas Islam Zainul Hasan)**

Sri Subekti, S.T., M.Si (Dosen Fakultas Teknik Universitas Pandanaran)

TATA USAHA

Ade Hartati

KANTOR REDAKSI

Dsn. Cimangu RT 09/ RW 03 Ds. Pamanukan Hilir Kec. Pamanukan

Subang Jawa Barat Kode Pos : 41254

Email : admin@merdekaindonesia.com

<https://merdekaindonesia.com/index.php/MerdekaIndonesiaJournalInternati/index>

MIJI: Merdeka Indonesia Journal International

Volume 1 Nomor 1, 18 Juni 2021

Merdeka Indonesia Journal International (MIJI) adalah jurnal dengan rumpun ilmu dibidang umum, scope dari jurnal ini tidak terbatas dari rumpun ilmu apa saja bisa memasukan jurnal ke **Merdeka Indonesia Journal International**

DAFTAR ISI

KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR DAN GREEN DESIGN PADA BANGUNAN MASJID SALMAN ITB

Adi Sasmito, Fariz Nizar..... 1-10

PENGARUH WAKTU TINGGAL TERHADAP EFEKTIFITAS SISTEM FILTRASI PENCUCIAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN MEDIA FILTER BATANG PISANG

Sri Subekti, Yustika Kusumawardani, Denny Wira Pratama..... 11-20

PENGARUH SETTING RUANG TERHADAP PERILAKU PENGGUNA DENGAN PENDEKATAN BEHAVIORAL MAPPING

Fariz Nizar, Adi Sasmito..... 21-33

POLA AKTIVITAS DAN PEMANFAATAN RUANG TERBUKA PUBLIK DATARAN ENGGU PUTRI BATAM

Fariz Nizar, Erni Setyowati..... 34-46

KAJIAN INFRASTRUKTUR PADA RUANG TERBUKA PUBLIK (STUDI KASUS DATARAN ENGGU PUTRI BATAM CENTRE)

Melinda Leony, Suzanna Ratih Sari, Agung Budi Sardjono..... 47-61

KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR DAN GREEN DESIGN PADA BANGUNAN MASJID SALMAN ITB

Adi Sasmito, Fariz Nizar

Universitas Pandanaran

Email: sasmitoadi308@gmail.com, fariz.nizar.lukman@gmail.com

Abstract

The process of designing a building uses different concepts and types because they usually also have concepts in designing the building. This proves that designing certainly has a conceptual concept. The concept and type is a process by an architect. For this reason, each process must have differences or differences between architects. However, this is a problem, but innovation from every architect in working on each project. In the concept used by every architect, it contains ideas and ideas which will certainly become a design planned by the architect. In my research, I used the descriptive method in analyzing the buildings made by Achmad Noeman, namely the design of the ITB Salman mosque, through the references that I have read, using the rules according to the type of concept in architecture.

Keyword: Concept, Green Design, Salman ITB Mosque

Abstract

Dalam proses merancang sebuah bangunan arsitek memakai konsep dan jenis yang berbeda-beda karena arsitek biasanya juga memiliki konsep dalam melakukan perancangan bangunannya. Hal ini membuktikan bahwa dalam mendesain tentu memiliki konsep konsep tersendiri. Konsep dan jenis itu berupa proses oleh seorang arsitek. Untuk itu dalam setiap proses pastinya memiliki kesamaan atau bahkan perbedaan antar arsitek. Namun hal tersebut bukanlah sebuah masalah, melainkan sebuah inovasi dari setiap arsitek dalam mengerjakan setiap project nya. Dalam membuat konsep yang dipakai setiap arsitek didalamnya tertuang ide dan gagasan yang tentunya akan menjadi sebuah desain yang sudah direncanakan oleh si arsitek. Dalam penelitian saya menggunakan metode deskriptif dalam menganalisa bangunan yang dibuat oleh achmad noeman yaitu desain masjid salman ITB, melalui refferensi yang telah telah saya baca, dengan menggunakan kaidah kaidah pada sesuai dengan jenis jenis konsep dalam arsitektur.

Kata kunci: Konsep, Desain Hijau, Masjid Salman ITB

Pendahuluan

Dalam proses merancang sebuah bangunan arsitek memakai konsep dan jenis yang berbeda-beda karena arsitek biasanya juga memiliki konsep dalam melakukan perancangan bangunannya. Hal ini membuktikan bahwa dalam mendesain tentu memiliki konsep konsep tersendiri. Konsep dan jenis itu berupa proses oleh seorang arsitek. Untuk itu dalam setiap proses pastinya memiliki kesamaan atau bahkan perbedaan antar arsitek.

Namun hal tersebut bukanlah sebuah masalah, melainkan sebuah inovasi dari setiap arsitek dalam mengerjakan setiap project nya. Dalam membuat konsep yang dipakai setiap arsitek didalamnya tertuang ide dan gagasan yang tentunya akan menjadi sebuah desain yang sudah direncanakan oleh si arsitek. Dalam penelitian saya menggunakan metode deskriptif dalam menganalisa bangunan yang dibuat oleh achmad noeman yaitu desain masjid salman ITB, melalui refferensi yang telah telah saya baca, dengan menggunakan kaidah kaidah pada sesuai dengan jenis jenis konsep dalam arsitektur.

TINJUAN PUSTAKA

Pengertian Konsep

(Cloutier et al. 2010) Pengertian konsep Dibagi Menjadi Tiga Diantaranya :

1. The Concept Vision

Konsep ini mengintegrasikan site, program dan formulir sesuai dengan ide holistic atau visi. Ini berarti mengkomunikasikan keinginan desainer arsitektur untuk berkomunikasi dengan pengguna dan orang yang melihat karya arsitektur. Ini akan memberikan gambar, landmark dan tempat. Proyek ini seperti sebuah cangkir yang berisi kopi! Cangkir adalah site sementara kopi adalah program. Konsep memberi bentuk dan penampilan ke “cangkir” dan rasa “kopi”

2. Concept Communication

Konsep tersebut diungkapkan menggunakan sketsa, gambar, teks dan komunikasi lisan. Semua keterampilan ini diperlukan untuk konsep secara jelas dipahami dan diterima

3. Presentation Of Concept

Dengan perangkat digital menggunakan presentasi Powerpoint computer. Kamu dapat memindai sketsa kamu dan memasukan foto dan gambar dari ide ide kamu. Gunakan semua gambar yang diperlukan yang dapat mengkomunikasikan konsep Dengan Manual menggunakan satu papan untuk menggambarkan gambar dan yang diperlukan untuk menggambar konsep

Jenis Jenis Konsep Dalam Arsitektur

Ada 5 jenis konsep dalam arsitektur :

- Analogi

Analogi adalah jenis yang paling sering digunakan dalam merumuskan konsep. Analogi mengidentifikasi hubungan yang mungkin diantara benda-benda. Sebuah benda diidentifikasi dan mempunyai semua sifat khas yang diinginkan dan dengan demikian dia menjadi model untuk proyek-proyek yang ada. Contohnya, dulu orang menganggap bahwa bangunan gereja, akademi dan universitas cocok dengan model-model Gotik, sedangkan Dorik Yunani adalah model yang cocok untuk bank dan perkantoran umumnya. Atau seperti Basilika St. Peter adalah model yang sesuai dengan Gedung DPR Amerika Serikat.

- **Metafora**
Sama dengan analogi, metafora mengidentifikasi hubungan antara benda-benda, tapi hubungannya lebih bersifat abstrak, ketimbang nyata. Perumpamaan adalah metafora yang menggunakan kata-kata “seperti” atau “bagaikan” untuk mengungkapkan suatu hubungan. Metafora atau perumpamaan mengidentifikasi pola hubungan sejajar, sedangkan analogi mengidentifikasi hubungan harfiah yang mungkin. Contoh jenis konsep metafora adalah yang dikemukakan oleh Charles Moore.
Charles Moore pernah mendesain bangunan-bangunan yang menyerupai batu alam. Batu alam adalah metafora konseptual yang mengemukakan bagaimana bangunan dapat menyerupai dua citra sekaligus. Bila dipandang dari sebelah luar, bangunan tersebut memiliki citra yang cocok dengan lingkungannya. Tetapi dapat juga menjadi citra yang berlainan di sebelah dalam, bagaikan suatu lingkungan yang menghibur, teaterikal, dramatis dan cocok untuk daerah peristirahatan. Metafora-metafora lain adalah obelisk adalah suatu teka teki, sumber suatu suara, kamar adalah suatu dunia, pintu adalah suatu undangan, deretan kolom adalah paduan suara dan rumah adalah sebuah mimpi.
- **Hakekat**
Hakekat menyaring dan memusatkan aspek-aspek persoalan yang rumit menjadi keterangan-keterangan gambling yang lebih ringkas. Hakikat mengandung pengertian-pengertian ke dalam aspek yang paling penting dan intrinsic dari benda yang dianalisis. Hakikat merupakan hasil pertemuan dan identifikasi hasil permasalahan. Inti dari konsep hakikat adalah mencari suatu konsep mendasar dari sebuah perancangan. Apakah hakikat sebuah rumah tinggal? Apa hakikat dari perpustakaan? Apa hakikat dari sebuah rumah sakit, dan masih banyak pertanyaan-pertanyaan lain yang berkaitan langsung dengan hakekat suatu bangunan yang akan didesain, sehingga perancangan yang terbentuk memang sesuai dengan hakikat tersebut.
- **Programatik**
Konsep jenis ini menekankan pada upaya untuk mengidentifikasi permasalahan pada suatu proyek dan perancangan. Jadi, ketika kita dihadapkan pada suatu perancangan, kenali dahulu permasalahannya, identifikasi lebih detail kemudian mencari solusi desain dengan pemecahan berbagai sumber. Hal ini yang disebut dengan programatik atau tanggapan langsung dan pemecahan masalah. Gyo Obata mengaplikasikan konsep jenis ini dalam merancang Museum Udara dan Ruang Angkasa di Washington DC. Dalam kasus ini Obata berhasil mengidentifikasi bahwa permasalahan utama pada perancangan bangunan tersebut adalah sirkulasi dan orientasi bagi pengunjung yang jumlahnya banyak sekali. Konsep yang dikembangkan sebagai alternative desain adalah mendesain sebuah jalan raya dua tingkat yang menghubungkan serangkaian ruang pameran tertutup. Tiga ruang terbuka banyak tingkat ditempatkan menurut jarak tertentu sepanjang jalan

tersebut, baik untuk memajang atraksi maupun untuk menghibur penonton yang bergerak dari satu ruang pameran dengan tema yang satu ke ruang pameran dengan tema berikutnya. Para pengunjung mempunyai pilihan urutan ruang pameran yang akan dilihat, karena koleksinya terlalu banyak untuk dilihat dalam satu kali kunjungan. Konsep pola sirkulasi bagaikan jalan tingkat ganda akan akan menyebarkan orang-orang (pengunjung) ke semua ruang tema yang bermacam-macam.

- Cita – cita
Cita-cita adalah konsep idel yang dibawa sendiri oleh arsitek kepada masalah yang bersangkutan. Bila arsitek membawa konsep yang tepat bagi sebuah proyek, maka hal tersebutlah yang menjadi inspirasi dan cita-cita tinggi dari si arsitek. Konsep cita-cita berkaitan erat dengan pengetahuan dan pengalaman sang arsitek tentang perancangan tertentu yang diperoleh melalui proses pembelajaran dan pengalaman panjang dalam mengerjakan proyek atau kasus perancangan yang variatif.

Green Architecture

(Shams and Rahman 2017) Bangunan hijau (Green Building) mengacu pada struktur dan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien di seluruh siklus hidup bangunan: dari penentuan tapak sampai desain, konstruksi, operasi, pemeliharaan, renovasi pembongkaran, dan. Praktik ini memperluas dan melengkapi desain bangunan klasik keprihatinan ekonomi, daya tahan utilitas,, dan kenyamanan.

(Ragheb, El-Shimy, and Ragheb 2016) Green building adalah konsep untuk ‘bangunan berkelanjutan dan mempunyai syarat tertentu, yaitu lokasi, sistem perencanaan dan perancangan, renovasi dan pengoperasian, yang menganut prinsip hemat energi serta harus berdampak positif bagi lingkungan, ekonomi dan sosial.

Meskipun teknologi baru yang terus dikembangkan untuk melengkapi praktek saat ini dalam menciptakan struktur hijau, tujuan umum adalah bahwa bangunan hijau dirancang untuk mengurangi dampak keseluruhan lingkungan binaan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan alam dengan cara :

- Efisien menggunakan energi, air, dan sumber daya lainnya. Dirancang dengan biaya lebih sedikit untuk mengoperasikan dan memiliki kinerja energi yang sangat baik.
- Melindungi kesehatan penghuni dan meningkatkan produktivitas karyawan
- Mengurangi sampah, polusi dan degradasi lingkungan
- Bangunan alami, yang biasanya pada skala yang lebih kecil dan cenderung untuk fokus pada penggunaan bahan-bahan alami yang tersedia secara lokal.

- Bangunan hijau tidak secara khusus menangani masalah kekuatan rumah yang ada.

Mengurangi dampak lingkungan : Praktek green building bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari bangunan

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah kualitatif deskriptif dengan cara mempelajari konsep dan jenis arsitektur apa yang dipakai pada bangunan masjid salman ITB.

Hasil dan Pembahasan

Analisa Gambar Masjid Salman ITB:



Gambar 1. Masjid Salman ITB

Konsep dari masjid salman karya achmad noeman ITB menggunakan konsep pragmatik dan filsafat yaitu dari hasil pemecahan masalah yuntuk menciptakan ruang ruang peribadatan yang nyaman bagi pengguna nya ,menghilangkan kubah pada atap masjid yang biasanya digunakan pada masjid, sedangkan dalam konsep filsafat nya yaitu Dengan berpedoman pada surat Al-baqarah 170 :

” jika dikatakan pada mereka ikutlah jalanku, maka mereka berkata tidak kami mengikuti jalan orang-orang terdahulu”

Tabel 1. Penerapan Green Building

No	Penerapan Green Building	Foto
1	Efisiensi Energy Bangunan masjid salman ITB tidak menggunakan banyak energi listrik di pagi hari karena banyak ventilasi ventilasi udara dan kaca sehingga cahaya dari luar ruangan bisa masuk	

	kedalam bangunan masjid tanpa adanya hambatan	
2	Efisiensi Air Bangunan masjid salman ITB dalam efisiensi air belum bisa mengendalikan efisiensi air dikarenakan bangunan masjid membutuhkan banyak air untuk jemaahnya berwudhu	
3	Efisiensi Bahan /Material Bangunan masjid salman ITB dalam efisiensi bahan/ material belum menggunakan material material dari pengolahan limbah , masjid salman itb masih menggunakan batu bata baru dan semen konvesional dalam membuat bangunannya	
4	Peningkatan mutu lingkungan Bangunan masjid salman ITB dalam peningkatan mutu lingkungan sudah menjalankan aspek tersebut yang ditandai dengan tidak dipakai nya AC (Air Conditioner) yang merusak system ozon yang bisa menyebabkan global warming	
5	Operasi dan Optimasi Pemeliharaan Keberlanjutan masjid salman ITB dikelola dengan baik oleh kampus Intstitut Teknologi Bandung ini , dalam maintenance nya dan segala hal yang menyangkut dengan	

	bangunan masjid salamn ITB	
6	Pengurangan Sampah Untuk pengurangan sampah sendiri masjid ITB belum mempunyai system pemanfaatan kembali sampah yang dihasilkan oleh jamaah masjid tersebut.	
7	Optimasi biaya dan manfaat Dalam hal optimasi biaya masjid salman ITB tidak membutuhkan pengelolaan yang menghabiskan banyak uang karena selain penerangan dipagi hari tidak membutuhkan lampu, masjid salman itb pun tidak menggunakan AC	
8	Peraturan dan Operasi Untuk mendukung green building masjid salman ITB meletakkan penanda seperti Hemat Air ,Buanglah sampah pada tempatnya , dan tidak menyalakan listrik dipagi hari	

Kesimpulan

Konsep mengintegrasikan Site, Program dan Formulir sesuai dengan ide holistik atau visi. Ini berarti mengkomunikasikan keinginan desainer arsitektur untuk berkomunikasi dengan pengguna dan orang yang melihat karya arsitektur.

Jenis – Jenis Konsep dibagi 5 :

Analogi
Metafora
Hakikat
Pragmatik

Cita Cita

Konsep dari masjid salman karya achmad noeman ITB menggunakan konsep pragmatik dan filsafat yaitu dari hasil pemecahan masalah untuk menciptakan ruang ruang peribadatan yang nyaman bagi pengguna nya ,menghilangkan kubah pada atap masjid yang biasanya digunakan pada masjid, sedangkan dalam konsep filsafat nya yaitu Dengan berpedoman pada surat Al-baqarah 170 :

" jika dikatakan pada mereka ikutlah jalanku, maka mereka berkata tidak kami mengikuti jalan orang-orang terdahulu"

Penerapan Green Building

1. Efisiensi Energy
bangunan masjid salman ITB tidak menggunakan banyak energi listrik di pagi hari karena banyak ventilasi ventilasi udara dan kaca sehingga cahaya dari luar ruangan bisa masuk kedalam bangunan masjid tanpa adanya hambatan
2. Efisiensi Air
Bangunan masjid salman ITB dalam efisiensi air belum bisa mengendalikan efisiensi air dikarenakan bangunan masjid membutuhkan banyak air untuk jemaahnya berwudhu
3. Efisiensi Bahan /Material
Bangunan masjid salman ITB dalam efisiensi bahan/ material belum menggunakan material material dari pengolahan limbah , masjid salman itb masih menggunakan batu bata baru dan semen konvensional dalam membuat bangunannya
4. Peningkatan mutu lingkungan
Bangunan masjid salman ITB dalam peningkatan mutu lingkungan sudah menjalankan aspek tersebut yang ditandai dengan tidak dipakai nya AC (Air Conditioner) yang merusak system ozon yang bisa menyebabkan global warming
5. Operasi dan Optimasi Pemeliharaan
Keberlanjutan masjid salman ITB dikelola dengan baik oleh kampus Intstitut Teknologi Bandung ini , dalam maintenance nya dan segala hal yang menyangkut dengan bangunan masjid salamn ITB
6. Pengurangan Sampah
Untuk pengurangan sampah sendiri masjid ITB belum mempunyai system pemanfaatan kembali sampah yang dihasilkan oleh jamaah masjid tersebut.

7. Optimasi biaya dan manfaat

Dalam hal optimasi biaya masjid salman ITB tidak membutuhkan pengelolaan yang menghabiskan banyak uang karena selain penerangan dipagi hari tidak membutuhkan lampu, masjid salman itb pun tidak menggunakan AC

8. Peraturan dan Operasi

Untuk mendukung green building masjid salman ITB meletakkan penanda seperti Hemat Air ,Buanglah sampah pada tempatnya , dan tidak menyalakan listrik dipagi hari

Rekomendasi

1. Dibuatkannya pengelolaan sampah sendiri di lingkungan masjid salman ITB agar sampahnya bias dimanfaatkan dengan baik dan tidak mencemari lingkungan
2. Penggantian material bangunan Gedung yang ramah lingkungan dan pemanfaatan kembali sampah botol dan pastil untuksistem ventilasi seperti rumah botol ridwan kamil



Gambar 1. Rumah Botol
Sumber : Polarumah.com

Bibliografi

Bibliografi

Pustaka yang berupa judul buku

- Cloutier, Robert, Gerrit Muller, Dinesh Verma, Roshanak Nilchiani, Eirik Hole, and Mary Bone. 2010. "The Concept of Reference Architectures." *Systems Engineering*. <https://doi.org/10.1002/sys.20129>.
- Ragheb, Amany, Hisham El-Shimy, and Ghada Ragheb. 2016. "Green Architecture: A Concept of Sustainability." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.075>.
- Shams, Shahriar, and M. Motiar Rahman. 2017. "Green Building." In *Sustainable Utilization of Natural Resources*. <https://doi.org/10.1201/9781315153292>.

Pustaka yang berupa jurnal ilmiah

- Islamika, G. (2018, oktober Selasa). *ganaislamika.com*. Retrieved from ganaislamika: <https://ganaislamika.com/achmad-noeman-2-masjid-salman-itb/>
- Larasaja. (2015, January Jumat). *Madzhab Arsitektur* . Retrieved from Madzhab Arsitektur : <https://madzhabarsitektur.wordpress.com/2015/09/01/jenis-jenis-konsep-dalam-ilmu-arsitektur/>
- Sudarwani, M. (2016). Penerapan Green Architecture dan Green Building sebagai upaya pencapaian sustainable architecture. *Penerapan Green Architecture dan Green Building sebagai upaya pencapaian sustainable architecture*, 6.

PENGARUH WAKTU TINGGAL TERHADAP EFEKTIFITAS SISTEM FILTRASI PENCUCIAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN MEDIA FILTER BATANG PISANG

Sri Subekti, Yustika Kusumawardani, Denny Wira Pratama

Universitas Pandanaran Semarang

Email: hadinibekti@gmail.com, tika.ytika@gmail.com, pratamadeny870@gmail.com

Abstrak

Laju transportasi sangat diperlukan untuk melakukan suatu kegiatan, hal ini menyebabkan peningkatan penggunaan kendaraan bermotor. Adanya peningkatan kendaraan bermotor tersebut diikuti pula dengan banyaknya jasa pencucian kendaraan bermotor. Larian dari air limbah kendaraan bermotor langsung di buang ke saluran drainase tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu, sehingga dapat mencemari badan air dan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu tinggal terhadap efektifitas dengan sistem filtrasi menggunakan media filter batang pisang. Penelitian ini menggunakan air buangan dari cucian kendaraan bermotor dan batang pisang tebal 50 cm sebagai filtrasi dengan perlakuan perendaman selama tiga hari. Dengan sampling tersebut dipakai untuk menganalisis terhadap pH, TDS, suhu. Hasil uji menunjukkan bahwa batang pisang dapat mengolah air limbah cucian kendaraan bermotor. Hasil waktu tinggal pH di waktu kontinyu yaitu 7,26 dengan penurunan 31%, waktu tinggal TDS menunjukkan 35 Mg/L waktu tinggal pada suhu yaitu 27,2°C.

Kata Kunci: Waktu Tinggal, Efektifitas, Air limbah, Media Filter, Batang pisang

Pendahuluan

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan kendaraan bermotor sebagai salah satu sarana transportasi maka diikuti juga dengan tempat pencucian kendaraan bermotor. Kegiatan jasa tempat pencucian kendaraan bermotor sangat dibutuhkan di kota-kota yang padat penduduknya. Kegiatan pada jasa pencucian kendaraan bermotor ini dapat meningkatkan perekonomian bagi pemilik usaha dan karyawan yang ada di dalamnya. Pada saat ini para pemilik kendaraan bermotor lebih mudah ke tempat jasa pencucian dibandingkan dengan mencuci sendiri, disamping lebih praktis dan tidak capek. Menurut (Hakim 2010)

penggunaan air bersih pada kegiatan usaha pencucian mobil kurang lebih sekitar 4350 l/hari dengan asumsi bahwa sebanyak 40 mobil yang dicuci setiap harinya. Kegiatan pencucian kendaraan bermotor tersebut tentunya menghasilkan limbah cair dan dapat menimbulkan pencemaran badan air atau lingkungan ketika tidak ada perlakuan terlebih dahulu. Limbah cair yang dihasilkan dari usaha pencucian kendaraan bermotor ini mempunyai kandungan detergen atau surfaktan ionik, minyak atau oli yang berasal dari mesin. Tentu saja semua limbah cair yang dihasilkan dari pencucian tersebut jika langsung di buang ke lingkungan mengakibatkan penurunan kualitas badan air dan menimbulkan dampak negative pada estetika.

Air limbah jasa pencucian kendaraan bermotor pada umumnya mengandung kotoran tanah atau debu yang menempel, busa detergen (*surfactan*) (Rusdi & Wardalia, 2016) dan COD (Chrisafitri & Karnaningroem, 2012). Hakim (2010) melaporkan bahwa pembahan alum 2 gr/L dan PE 0.05 gr/L pada Limbah A (dengan pengendapan) diperoleh efisiensi penghilang COD 75,10 % dan penghilang surfactan sebesar 72,07 % dan pada limbah B (tanpa pengendapan) diperoleh efisiensi penghilang COD 73,10 % dan penghilang surfactan sebesar 71,06 % pada penambahan alum dengan dosis 2 gr/L dan PE 0,05 gr/L. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Chrisafitri dan Karnaningroem, 2012) dengan reaktor saringan pasir lambat dan karbon aktif diperoleh kadar efisiensi removal slow and filter terhadap COD mencapai 72,1 % dan surfactan sebesar 63,6 %. (Furqon, 2007) melakukan daur ulang air limbah jasa pencucian kendaraan bermotor dengan menggunakan elektrokoagulasi. Efektifitas penurunan TSS terbaik terdapat pada tegangan 6V sebesar 61,64 % dan penurunan surfactan sebesar 59,69 % pada tegangan 12 V dengan waktu kontak 120 menit.

Media filter batang pisang merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan limbah pencucian kendaraan bermotor. Pohon pisang sangat mudah ditemukan di Indonesia karena relative mudah dalam pemeliharaan dan mempunyai banyak manfaat. Pada penelitian terdahulu oleh para tim MIT melakukan eksperimen dengan tanaman pinus putih dengan cara mengupas cabang dari tanaman pinus kemudian melakukan pemasangan pipa plastik serta kran air ke atasnya. Tahap selanjutnya adalah air dituangkan ke dalam tabung yang nantinya melewati xilem berpori dari pinus putih sehingga xilem dapat menyerap kotoran, pewarna, bahkan bakteri coli (Boutillier, 2012). Sedangkan (Natanael & Sulaeman, 2015) mengatakan bahwa terdapat perbaikan kualitas pada air secara estetika ketika limbah cair melalui proses perendaman pada media batang pisang selama kurun waktu 6 jam. Pada hasil penelitian sebelumnya dikatakan bahwa penggunaan pelepah pisang atau batang pisang bisa digunakan sebagai

salah satu media untuk penyaring kotoran karena mempunyai kandungan selulosa dan kemampuan higroskopis yang tinggi. Kandungan selulosa yang tinggi pada batang pisang memungkinkan untuk dijadikan sebagai media penyerap. (Prabawati & Wijaya, 2008). Sifat higroskopis pada batang pisang dan pelepah pisang mempunyai kemampuan menyerap bahan-bahan kimia anorganik yang berbahaya di air (Edahwati, 2012).

Kondisi asam pada suatu larutan jika pH rendah sedangkan kaar pH yang tinggi disebut basa. Adapun skala pH antara 0 yaitu (asam kuat) sampai rentang nilai 14 adalah (basa kuat) sedangkan 7 adalah merupakan tengah (netral) dan mewakili air murni (Setyowati, 2009). Nilai pH air digunakan untuk mengetahui kondisi dari air limbah dalam keadaan asam lebih kecil dari 7 sedangkan jika kondisi basa maka nilainya lebih besar dari 7 dan pada kondisi netral ditunjukan dengan angka 7 (Widayanto dan Sriyani, 2008). Sedangkan menurut Santi (2012) bahwa pada susunan kimiawi pada batang pisang antara lain berupa pH cairan sebesar 6,74%, bau 1,40%, zat warna 1,50%, kandungan protein 4,77%, bahan kering 30,85%, bahan organik 76,76%, pencernaan bahan kering 46,53%, pencernaan bahan organik 43,91%, jamur 1,00%, tekstur 1,0% serta kadar abu batang pisang sebanyak 25,12%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Waktu Tinggal Terhadap Efektifitas Sistem Filtrasi Pencucian Kendaraan Bermotor Menggunakan Media Filter Batang Pisang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh jasa pencucian kendaraan bermotor sehingga kondisi lingkungan dapat terjaga dengan baik.

Metode Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer di peroleh sesuai hasil penelitian yang di lakukan dan pengamatan lapangan secara langsung. Teknik pengumpulan data ini di lakukan dengan cara mencatat semua hasil yang terjadi dalam penelitian. Parameter yang di uji meliputi pH, TDS, dan suhu. Sedangkan data sekunder di peroleh dari studi literatur serta hasil penelitian terdahulu. Data ini di gunakan sebagai bahan pembanding hasil penelitian dan sebagai studi literatur tambahan. Proses dari penelitian yaitu:

1. Menyiapkan batang pelepah pisang sebagai media filter
2. Merangkai peralatan penelitian menjadi bak atau pipa reaktor uji
3. Melakukan uji kandungan air limbah pencucian kendaraan bermotor yang diperoleh dari jasa pencucian kendaraan "x"
4. Air limbah masukkan ke dalam masing masing bak /pipa reaktor yang sudah tersedia.

5. Tahapan selanjutnya adalah pengisian air limbah sampai batas ketinggian media, kemudian air limbah di alirkan ke bawah dan di tampung ke dalam wadah sampling
6. Melakukan pengukuran kadar TDS, suhu serta pH air limbah dengan menggunakan alat pH-meter merk AMTAST CT-986 dan melakukan pencatatan hasil
7. Pengambilan sampel air limbah sebanyak 500 ml di tempatkan dalam botol plastik , yang selanjutnya untuk pengujian parameter TDS
8. Pengukuran TDS, suhu dan pH air limbah serta pengambilan sampel, dilakukan pada saat pengisian bak pada hari pertama ($t=0$) kemudian dilakukan pengukuran maupun pengambilan pengambilan sampel ulang setiap hari sampai 3 hari. Perlakuan penelitian dan pengambilan sample air dilakukan pada jam yang sama dengan pengambilan pertama ($t=0$)

Hasil dan Pembahasan

Limbah cair atau air buangan merupakan sisa air dari suatu kegiatan yang nantinya di buang ke lingkungan. Limbah cair tersebut berasal dari kegiatan rumah tangga, industri dan tempat umum lainnya, tentunya mengandung bahan atau zat yang dapat mengganggu bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Pengolahan air limbah merupakan suatu proses yang dilakukan sebagai upaya untuk menghilangkan atau meminimalkan limbah (*effluent*) sehingga lebih aman pada saat di buang ke badan air atau lingkungan. Limbah cair yang sudah melalui pengolahan dapat digunakan kembali pada kegiatan industri misalnya digunakan pada proses pendingin, sedangkan pada kegiatan komersial atau rumah tangga dapat digunakan sebagai sarana menyirami tanaman atau mencuci kendaraan bermotor. Menurut (Mardana, 2007) yang dimaksud dengan limbah cair atau buangan merupakan air yang tidak dapat dimanfaatkan dan dapat menimbulkan dampak yang buruk bagi manusia serta lingkungan. Keberadaan limbah cair tidak diharapkan di lingkungan karena tidak mempunyai nilai ekonomi. Dengan melalui pengolahan yang tepat pada limbah cair sangat diutamakan sehingga tidak mencemari lingkungan.

Pada kegiatan pencucian kendaraan bermotor, membutuhkan bahan pembersih berupa cairan pembersih berupa deterjen dan surfaktan lain yang digunakan sehingga hasil cucian menjadi maksima. Semua bahan tersebut dibutuhkan untuk melarutkan kotoran yang menempel di permukaan body kendaraan dan pada bagian lain dari kendaraan misalnya ban, mesin serta pada rangka bawah kendaraan, termasuk juga karpet/karet alas di bagian dalam mobil. *Surfaktan* atau *surface active agent* merupakan suatu bentuk molekul yang mengandung gugus

hidrofilik (suka air) dan lipofilik (suka minyak/lemak) pada molekul yang sama (Sheat dan Foster, 1997).

Kegiatan pencucian kendaraan bermotor menghasilkan limbah bahan limbah berbahaya dan beracun (B3). B3 adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya beracun dan karena sifat atau konsentrasinya, baik itu secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemari atau merusak lingkungan hidup dan dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya (PP No. 101 Tahun 2014). Limbah B3 tidak saja dihasilkan oleh kegiatan industri tetapi juga dari berbagai aktifitas manusia lainnya seperti kegiatan pertanian, perbengkelan, rumah tangga serta rumah sakit.

Penelitian pengolahan air limbah pencucian kendaraan bermotor dilakukan di lingkungan Laboratorium Universitas Pandanaran. Air limbah diperoleh dari proses pelayanan jasa pencucian kendaraan bermotor yang ada di sekitar Kampus Universitas Pandanaran. Kegiatan pencucian kendaraan bermotor sangat memerlukan air bersih dan detergen dalam proses kegiatannya. Secara fisik air limbah yang dihasilkan dari tempat usaha pencucian kendaraan bermotor mengandung berbusa, berwarna keruh dan beraroma sabun.

Tahap pertama yang dilakukan adalah mengambil air limbah di tempat pencucian kendaraan selanjutnya air limbah di tuangkan ke media filter batang pisang dengan ketebalan 50 cm. Untuk pengukuran pH, suhu, dan TDS yaitu mengambil sampel air dengan gelas ukur dan alat alat 3 In 1 AMTAST CT-986 di celupkan ke dalam sampel , waktu tinggal yang dibutuhkan adalah 0 hari, 1 hari (24 Jam), 2 hari(48 Jam), 3 hari (72 Jam). Dalam pengambilan sampel dan uji parameter pH, suhu serta TDS menggunakan alat 3 In 1 yaitu AMTAST CT-986. Adapun hasil analisa yang sudah dilakukan, diperoleh karakteristik dari air limbahnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Konsentrasi pH, TDS, Suhu Air Limbah Cucian Kendaraan Bermotor

Uji Sampel	Parameter			Ambang Batas		
Air Limbah	pH	TDS	Suhu(°C)	pH	TDS	Suhu
Kendaraan	7,46	35	29,1	6 – 9	<2000	38

Tabel di atas adalah hasil analisa laboratorium pada pengambilan pertama, dari hasil analisa di atas terlihat bahwa parameter pH, TDS dan suhu semuanya melebihi ambang batas yang dipersyaratkan.

Reaktor atau alat yang nantinya digunakan untuk pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah.



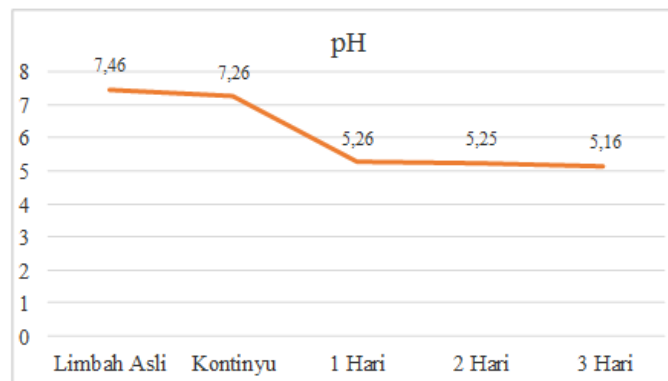
Gambar 1. Reaktor yang Digunakan

Pengaruh Lama Waktu Tinggal Perendaman Media Filter Batang Pisang terhadap pH Air limbah Pencucian kendaraan Bermotor

Derajat keasamaan atau pH merupakan parameter kimia yang menunjukkan konsentrasi ion hidrogen di perairan. Konsentrasi ion hidrogen tersebut dapat mempengaruhi reaksi kimia yang terjadi di lingkungan perairan.

Tabel 2. Hasil pengaruh waktu tinggal secara kontinyu dengan ketebalan 50 cm

Variabel	Limbah Asli	Kontinyu	1 Hari	2 Hari	3 Hari
pH	7,46	7,26	5,26	5,25	5,16



Gambar 2. Grafik Air Limbah Cucian Kendaraan Bermotor Dengan Media Batang Pisang

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pada parameter pH terjadi penurunan di pH air limbah pada kontinyu 3%, 1 hari 29%, 2 hari 30%, dan 3 hari 31%. Dari beberapa waktu tinggal bahwa kontinyu berada pada titik 7,26 yang artinya memenuhi syarat Baku Mutu Air Limbah. Dari Hasil di atas dapat di simpulkan bahwa hasil pH menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu air limbah, pH air limbah menunjukkan hasil yang masih dapat diterima di lingkungan.

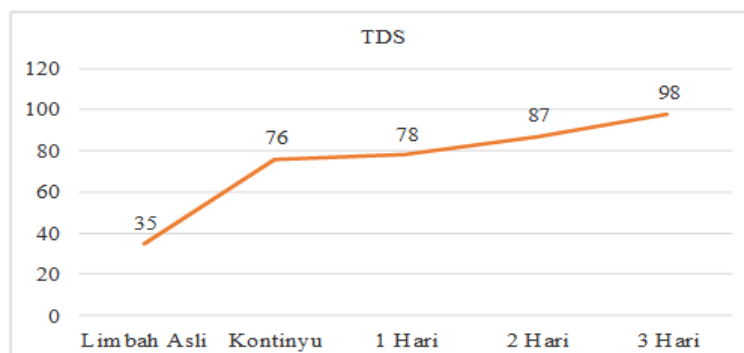
Pengaruh Lama Waktu Tinggal Perendaman Media Filter Btang Pisang terhadap TDS Air Limbah Pencucian Kendaraan Bermotor

TDS (*Total Dissolve Solid*) adalah jumlah zat padat terlarut. TDS merupakan indikator dari jumlah partikel atau zat tersebut, baik berupa senyawa organik maupun non-organik. Pengertian terlarut mengarah kepada partikel padat di dalam air yang memiliki ukuran di bawah 1 nano-meter. Satuan yang digunakan biasanya ppm (*part per million*) atau sama dengan miligram per liter (mg/l) untuk melakukan pengukuran konsentrasi massa kimiawi dan nantinya menunjukkan berapa banyak gram dari suatu zat yang ada dalam satu liter dari cairan. Zat atau partikel padat terlarut yang ditemukan dalam air dapat berupa natrium (garam), kalsium, magnesium, kalium, karbonat, nitrat, bikarbonat, klorida dan sulfat sumber <https://www.nazava.com/tds-dalam-air-minum>.

Hasil dari pengaruh waktu tinggal air limbah pencucian kendaraan bermotor menggunakan filter dengan media batang pisang dengan ketebalan 50 cm dapat di lihat pada tabel di bawah.

Tabel 3. Hasil pengaruh waktu tinggal secara kontinyu dengan ketebalan 50 cm

Variabel	Limbah Asli	Kontinyu	1 Hari	2 Hari	3 Hari
TDS	35	76	78	87	98



Gambar 3. Grafik pengaruh waktu tinggal TDS

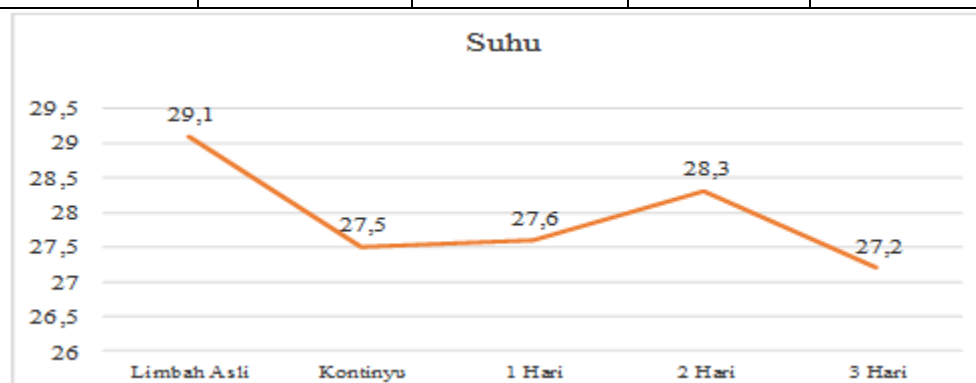
Dari hasil pengukuran TDS yang dilakukan secara kontinyu yaitu dari hari ke 1 hari ke 2 dan hari ke 3 menunjukkan bahwa parameter TDS terus menerus mengalami kenaikan, dengan semakin lama waktu tinggal maka akan semakin naik parameter TDS nya. Kondisi ini terjadi karena waktu tinggal dan proses pengolahan mempengaruhi bahan organik.

Pengaruh Lama Waktu Tinggal Perendaman Media Filter Batang Pisang terhadap Suhu Air Limbah Pencucian Kendaraan Bermotor

Suhu adalah ukuran derajat panas atau dingin suatu benda. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu yaitu termometer. Suhu juga disebut temperatur, satuan suhu adalah Kelvin (K). Skala-skala lain adalah Celcius Fahrenheit, dan Reamur (KREITH, 1991). Suhu berfungsi memperlihatkan aktivitas kimiawi dan biologis. Pada suhu tinggi pengentalan cairan berkurang dan mengurangi sedimentasi. Tingkat zat oksidasi lebih besar pada suhu tinggi dan pembusukan jarang terjadi pada suhu rendah (Ginting, Perdana. 2007).

Tabel 4. Suhu Air Limbah Cucian Kendaraan Bermotor Dengan Media Batang Pisang

Limbah Kendaraan	Kontinyu	1 Hari	2 Hari	3 Hari
29,1°C	27,5°C	27,6°C	28,3°C	27,2°C



Hasil analisis menunjukkan bahwa suhu pada sampling mengalami penurunan, akan tetapi pada variabel 2 hari mengalami kenaikan dan pada variabel ke 3 mengalami penurunan lagi. Hal tersebut dikarenakan pengaruh proses biologis dari batang pisang itu sendiri.

Pada hasil pengolahan air limbah kendaraan bermotor dengan batang pisang dapat dilihat bahwa pengaruh waktu tinggal mempengaruhi hasil pengolahan tersebut. Semakin lama waktu tinggal perendaman parameter pH, suhu menjadi menurun, Sedangkan TDS mengalami kenaikan. pH air limbah mengalami penurunan pada kontinyu 3%, 1 hari 29%, 2 hari 30% dan 3 hari 31%. Paling bagus dihasilkan dengan media batang pisang secara kontinyu yaitu pH berada

di titik 7,26, dan memenuhi syarat Baku Mutu air limbah yang boleh di buang ke badan air. TDS mengalami kenaikan pada kontinyu 117%, 1 hari 123%, 2 hari 149% dan 3 hari 180%. Sedangkan suhu mengalami penurunan pada kontinyu 5%, 1 hari 5%, 2 hari 3% dan 3 hari 7%.

Kesimpulan

Dalam melakukan proses pengolahan air limbah pencucian kendaraan bermotor menggunakan media filter batang pisang bisa digunakan dalam pengolahan tersebut. Hasil waktu tinggal pH di waktu kontinyu yaitu 7,26 menunjukan yang paling baik dengan penurunan 31%, yang artinya memenuhi syarat Baku Mutu Air Limbah, Pengaruh waktu tinggal TDS lebih baik tidak dengan melakukan perendaman yaitu menunjukan 35 Mg/L, dikarenakan memiliki kandungan biologis dari air limbah itu sendiri. Sedangkan waktu tinggal pada suhu dapat menurunkan suhu air limbah paling baik dengan waktu 3 hari yaitu 27,2°C dengan penurunan 7%.

Lama waktu tinggal pengolahan air limbah pencucian kendaraan bermotor tidak berpengaruh, karena pada waktu tinggal yang harus dilakukan saat proses penurunan suhu memerlukan waktu selama 3 hari yaitu 27,2°C.

Bibliografi

- Boutillier, M. S., Lee, J., Chambers, V., Venkatesh, V., and Karnik, R. 2014. Water Filtration using Plant Xylem. PloS one, 9(2), e89934.
- Edahwati, L. 2012. Sulphate Potassium Extraction from Banana Stem Ash with Bleaching Earth Waste Liquid. Teknik Kimia, 4(2). UPN Veteran. Jawa Timur.[25/2 01.00]
- Deni: Intiro, I. A. 2013. Kandungan Protein, Level Triptofan, dan Aktivitas Enzim Dehidrogenase pada Setiap Tingkat Kematangan Buah Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum). Skripsi. Universitas Lampung.
- Effendi, H., 2003. Telaah Kualitas Air. Yogyakarta: Kanisius
- Hakim, Lukman.2010.Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter.Yogyakarta : Lokomedia.
- Pradana Ginting, MS, 2007, Sitem Pengolahan Lingkungan dan Limbah Industri. Bandung: Yrama Widya.
- Mardana. 2007. Pengolahan yang Tepat bagi Limbah Cair. (<http://akademik.che.itb.ac.id/labtek/wp-content/uploads/2007/08/modulpengolahan-air.pdf>).
- Natanael, Christi L.; Sulaeman, Allyn Pramudya. Respon Air Olahan Limbah Cantinamipa dengan Perendaman Batang Pisang dan Ampas Teh Terhadap Tanaman Mangkokan. Chimica et Natura Acta, 2015 .
- Prabawati, S. Y., dan Wijaya, A. G. 2008. Pemanfaatan Sekam Padi dan Pelepeh Pohon

- Pisang Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Kertas Berkualitas. Aplikasi, IX, (1), 44-56. UIN Sunan Kalijaga.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu air limbah
- Rusdi dan Wardalia. 2016, Pengolahan Limbah Jasa Pencucian Kendaraan dengan Metode Koagulasi Flokulasi. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “kejuangan” ISSN 1693-4393 pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta, 17 Maret 2016 Program Studi Teknik Kimia, FTI, UPN “Veteran” Yogyakarta G7 – 1
- Sheat, W. Brad dan Norman C. Foster. 1997. Cocentrated Product from Methyl Ester Sulfonates.

PENGARUH SETTING RUANG TERHADAP PERILAKU PENGGUNA DENGAN PENDEKATAN BEHAVIORAL MAPPING

Fariz Nizar, Adi Sasmito

Universitas Pandanaran

Email: fariz.nizar.lukman@gmail.com, sasmitoadi308@gmail.com

Abstract

Café is one of the favorite places for young people at this time, the room setting is the aspect that most influences visitors when visiting so they don't feel bored and bored while in the café, therefore the author takes the theme of research on the effect of space settings on user behavior. Behavior mapping approach, using the behavior mapping method, the writer can find out which places are often visited by users or visitors to the coffee shop, the research method in this study is a descriptive qualitative method. , and the conclusion of this study will find the relationship between room settings and user behavior at Diallo Cofee Semarang.

Keyword: *Café, Setting Room, Behaviour Mapping*

Abstrak

Café adalah salah satu tempat favorit anak muda pada saat ini, setting ruang adalah aspek yang paling mempengaruhi pengunjung ketika berkunjung agar tidak merasa bosan dan jenuh pada saat berada di café tersebut, oleh karena itu penulis mengambil tema penelitian tentang pengaruh setting ruang terhadap perilaku pengguna dengan pendekatan behaviour mapping, dengan menggunakan metode behavior mapping penulis bisa mengetahui tempat mana saja yang sering disinggahi oleh para pengguna atau pengunjung di dialo coffe, metode penelitian pada penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif metode ini adalah metode yang paling tepat karena menceritakan Susana pada objek secara langsung, dan kesimpulan pada penelitian ini akan ditemukan keterkaitan setting ruang terhadap perilaku pengguna di Diallo Cofee Semarang.

Kata kunci: *Café, Setting Ruang, Behaviour Mapping*

Pendahuluan

Beberapa ahli menyatakan pengertian tentang tata ruang menurut Liang Gie (2000:220) lingkungan fisik merupakan segenap faktor fisik, yang bersama sama yaitu merupakan suasana fisik yang melingkupi suatu tempat kerja. Menurut George terry menyatakan “Tata ruang adalah penentuan mengenai kebutuhan-kebutuhan dalam penggunaan ruang secara terperinci maka ruang ini adalah untuk menyiapkan susunan yang praktis dari faktor-faktor fisik yang dianggap perlu bagi pelaksanaan kerja dengan biaya yang layak (1988:200).

Reaksi manusia terhadap suhu tempat berbeda tiap individunya, dimana dalam sebuah arti arsitektural secara alamiah dapat ditentukan reaksi psikologis terhadap pengaruh ruangan yang lembab atau panas. Kenyamanan yang dirasakan oleh penghuninya dapat mempengaruhi keberhasilan sebuah ruangan dalam perannya sebagai tempat kegiatan. Tuntutan kenyamanan yang harus dipenuhi adalah kenyamanan fisis dan psikis (Sugini, 2003).

Teritori adalah bagian dalam desain ruang yang pertama kali dikembangkan oleh Altman seorang pakar masalah perilaku. Ini merupakan sebuah pengembangan dari teori behaviour constraint atau hambatan perilaku. Sebuah hambatan perilaku adalah individu atau kelompok yang kehilangan control terhadap terjadinya situasi tertentu yang berdampak pada sebuah desain lingkungan ataupun sebaliknya. Sebuah kawasan teritorial adalah sebuah mekanisme perilaku untuk mencapai privasi tertentu yaitu terlihat jelas pada kawasan yang menjadi pembatas antara seorang individu dengan orang lainnya.. Batas tersebut bersifat nyata tapi tetap yang terikat atas kepemilikan atau hak seseorang atau atas lokasi geografis

Ruang dalam pendekatan ini mempunyai sebuah arti dan nilai yang plural dan berbeda-beda, tergantung tingkat apresiasi dan sebuah kognisi individu yang menggunakan ruang tersebut. Pendekatan ini melihat bahwa aspek norma, kultur, psikologi yang berbeda akan menghasilkan konsep dan ruang yang berbeda (Rapoport, 1977). Pendekatan ekologis menekankan pada sebuah tinjauan ruang sebagai kesatuan ekosistem dan melihat komponen ruang saling terkait dan berpengaruh secara mekanistik, oleh karenanya hubungan mekanistik, system ruang kemudian dapat dimodelkan secara sistematis, terutama pengaruh satu komponen terhadap komponen lainnya. Pendekatan ini cenderung melihat ruang sebagai satu system yang tertutup (closed system). Pendekatan ini mengkaji secara kuantitatif besaran konsumsi manusia yang dikonversikan dalam satuan lahan (Rees dan Mathis, 1993).

Pendekatan kedua adalah pendekatan fungsional dan ekonomi, menekankan pada ruang sebagai wadah fungsional berbagai kegiatan. Pendekatan ini menghasilkan berbagai model kuantitatif mengenai ruang, antara lain yang terkenal adalah teori central place theory yang dikembangkan oleh Walter Christaller (1963) dan August Losch (1954). Pendekatan ini melihat bahwa proses perkembangan pemanfaatan ruang oleh manusia didasarkan atas pertimbangan jarak pusat atau konsentrasi suatu kegiatan akan berperan sebagai magnet yang berperan menyebarkan kegiatan-kegiatan di sekitarnya.

Pendekatan ketiga adalah pendekatan sosial yaitu menekankan pada pengalasan ruang. Pendekatan ini melihat ruang tidak saja sebagai sarana produksi akan tetapi juga sebagai sarana untuk mengakumulasi power. Akumulasi lahan oleh sekelompok kecil masyarakat dipandang sebagai sesuatu yang tabu karena potensial menimbulkan konflik-konflik sosial (Harvey, 1973). Dalam konteks bangunan atau ruang bahwa bangunan dapat mengakibatkan munculnya keluhan dari penghuninya seperti pusing, infeksi saluran pernapasan, tekanan darah tinggi, stress, dan lainnya yang disebut Sick Building Syndrom. Hal ini menyebabkan menurunnya produktivitas manusia termasuk kerugian bagi biaya perawatan dokter (Karyono, 2013).

Tekanan sebuah lingkungan diartikan sebagai faktor fisik, sosial, dan ekonomi yang menyebabkan perasaan tidak enak, tidak nyaman, kehilangan orientasi atau kehilangan sebuah kesalingterhubungan dengan tempat tertentu. Apabila hal tersebut dibiarkan secara berkesinambungan akan menjadikan sebuah tekanan lingkungan yang bisa menyebabkan stress. Setting sebuah ruang yang menjadi lokasi penelitian ini adalah di Dialo Coffee Tembalang. Hal ini berdasarkan beberapa pertimbangan pertimbangan dan kepentingan sebagai berikut: 1) Ruang yang digunakan untuk aktifitas cafe sehari hari, 2) Keragaman latar belakang individu dalam satu ruang (umur, pendidikan, karakter, dsb), 3) space antar meja satu dengan meja yang lainnya berdekatan sehingga ketika mengobrol kelompok satu dengan kelompok lainnya terdengar sangat jelas, 4) jalan untuk pergerakan sirkulasi pengunjung sempit, sehingga ketika lebih dari dua orang yang melewati jalan harus bergiliran.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian pengaruh setting ruang privat terhadap perilaku pengguna dengan pendekatan behavioural mapping menarik dan diperlukan karena penekanannya pada lemen privasi para pengunjung dengan ruang dengan memperhatikan aspek perilaku sebagai upaya untuk menyelesaikan persoalan ruang yang kompleks untuk menuju kesehatan baik secara fisik maupun non fisik.

Bangunan sangat dituntut untuk memberikan kenyamanan bagi penggunanya yang memperhatikan aspek pengguna dan lingkungannya. Oleh karena itu, pendekatan behavioral mapping menekankan keterkaitan antara individu manusia dengan lingkungannya. Secara khusus, permasalahan pokok yang mendasari penelitian ini adalah: 1. Bagaimana bentuk pemetaan perilaku (behavioural mapping) untuk Dialo Coffee, 2. Bagaimana konsep performasi bangunan yang sesuai dengan perilaku Dialo Coffee, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan setting ruang terhadap perilaku pengguna melalui behavioural mapping pada ruang dialo Coffee

TINJUAN PUSTAKA

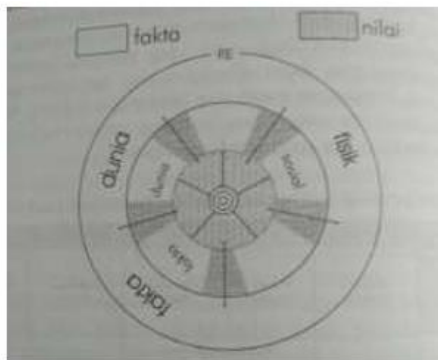
Ruang Privasi (Personal Space)

Alan F. Westin menyatakan bahwa privasi merupakan kebutuhan dari setiap individu, sebagaimana pernyataannya. Privasi seperti halnya space dan territoriality adalah sebuah proses yang mana suatu peristiwa luar biasa dari kehidupan sehari-hari. Privasi menurut Irwin Altman yaitu selective control of access to oneself or to one's group, either in person or in term of information about oneself. It may be considered as a preference, expectation, value, need, and behavior. Ruang-ruang privasi atau personal space ini dapat dimasuki oleh individu lainnya, di mana ketika individu-individu dengan personal space mereka masing-masing saling berhubungan, akan terjadi interaksi yang membangun ruang publik. Semakin banyak individu yang saling berinteraksi akan semakin memperbesar nilai kepublikannya. Personal Space menurut Robert Gifford sebagai komponen geografis dari hubungan antar personal yang saling berinteraksi membentuk ruang publik dalam bentuk jarak dan orientasi di antar individu-individu yang saling berinteraksi. Secara rinci ada tiga aspek personal space yang disampaikan:

1. A Personal, portable territory, tempat yang berada pada wilayah kontrol dari personal tersebut. Beberapa unsur luar diperkenankan masuk pada wilayah personal ini. Setiap orang memiliki personal space, kemana pun manusia bergerak baik berdiri maupun duduk, manusia selalu dikelilingi dan dibatasi oleh personal space.

2. A Spacing Mechanism, adalah mekanisme pengaturan ruang sebagai batasan jarak antar individu yang berlangsung secara natural. Setiap individu secara alamiah memiliki batasan ruang, dan ketika antar individu berkesempatan bergerak atau bersama dalam sebuah tempat, mereka akan secara otomatis mengatur jaraknya dengan individu lain.
3. A Communication Channel. Pada tingkat personal space terjadi interaksi berupa komunikasi verbal maupun non verbal. Sehingga akan terbentuk kualitas ruang yang bergradasi. Dalam hal ini Edward Hall membagi empat jarak interaksi personal yang didasari oleh interaksi sosial antara dua individu atau lebih, yakni jarak intim, jarak personal, jarak sosial, dan jarak publik.

Personal space merujuk pada jarak antar individu dan pilihan orientasi selama berlangsungnya interaksi sosial. Hal-hal ini mengatur elemen-elemen teritori, ruang, dan komunikasi individu.



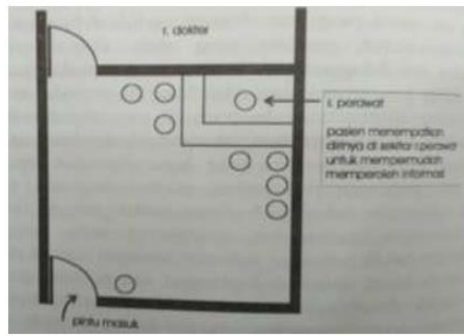
Gambar 1. Kerangka Teoritik Lingkungan Perilaku
Sumber: Gold, John R, 1980

Pemetaan Perilaku (Behavioral Mapping)

Faktor perilaku dipandang berpengaruh dalam pola ruang. Dikatakan Sommer (1986), bahwa behavioral mapping digambarkan dalam bentuk sketsa atau diagram mengenai suatu area dimana manusia melakukan berbagai kegiatan. Tujuannya adalah untuk menggambarkan perilaku dalam peta, mengidentifikasi jenis dan frekuensi perilaku, serta menunjukkan kaitan antara perilaku tersebut dengan wujud perancangan yang spesifik. Jenis-jenis perilaku yang biasa dipetakan antara lain meliputi: pola perjalanan (trip pattern), migrasi (migration), perilaku konsumtif (consumptive behavior), kegiatan rumah tangga (households activities), hubungan ketetanggaan (neighbouring) serta penggunaan fasilitas publik. Terdapat dua cara untuk melakukan pemetaan perilaku yakni: (1) place-centered mapping dan (2) person-centered mapping yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemetaan berdasarkan tempat (place-centered mapping).

Teknik ini digunakan untuk mengetahui bagaimana manusia atau sekelompok manusia memanfaatkan, menggunakan, atau mengkomodifikasi perilakunya dalam suatu situasi waktu dan tempat tertentu. Peneliti menggunakan peta dasar dan harus akrab dengan situasi tempat atau area yang diamati. Peneliti mencatat perilaku dengan menggambarkan simbol-simbol pada peta dasar.

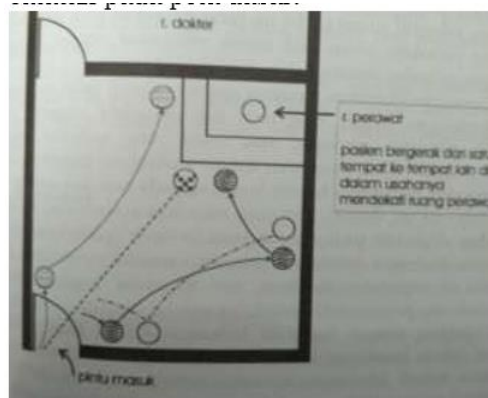


Gambar 2. Place Centered Mapping

Sumber: Setiawan, 2014

2. Pemetaan berdasarkan pelaku (person-centered mapping)

Teknik ini menekankan pada pergerakan manusia pada suatu periode waktu tertentu. Teknik ini berkaitan dengan tidak hanya satu tempat atau lokasi akan tetapi dengan beberapa tempat atau lokasi. Apabila pada place-centered mapping peneliti berhadapan dengan banyak manusia, pada person centered mapping peneliti berhadapan dengan seseorang yang khusus diamati. Tahap yang dilakukan adalah mengikuti pergerakan dan aktivitas yang dilakukan oleh orang atau sekelompok orang yang diamati. Pengamatan dilakukan dengan membuat sketsa-sketsa dan catatan-catatan pada peta dasar.



Gambar 3. Person Centered Mapping

Sumber: Setiawan, 2014

Komponen Ruang

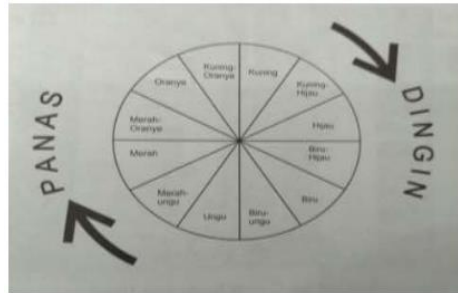
Warna Ruang

Warna memainkan peranan penting dalam mewujudkan suasana ruang dan mendukung terwujudnya perilaku-perilaku tertentu. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, latar belakang budaya atau kondisi mental. Menurut Hartini (2007), warna memiliki berbagai karakteristik energi yang berbeda – beda apabila diaplikasikan pada tubuh. Pembelajaran mengenai pengaruh warna terhadap perilaku, emosi dan fisik manusia ini dikenal dengan sebutan psikologi warna. Berdasarkan pengamatan yang cukup kuat, ditemukan bahwa pembagian spektrum ke warna – warna hangat maupun dingin memiliki makna yang sangat jelas dan sederhana dengan referensi kepribadian

manusia. Memang, meskipun simpulan yang didapat sebagian besar bersifat empiris, warna hangat dan dingin memiliki kualitas yang dinamis, kehangatan menandakan interaksi dengan lingkungan, kesejukan menandakan penarikan diri ke dalam pemikiran.”(Birren, 1955).

Pada ruang pengaruh warna menimbulkan suasana panas atau dingin, tetapi warna juga dapat mempengaruhi kualitas ruang tersebut. Warna akan membuat seolah-olah ruang menjadi lebih luas, lebih sempit, lebih semrawut dan warna bisa juga menunjukkan status sosial pemakainya. Kenyamanan sebuah ruang / space didalam rumah, maka jawabannya adalah berbagai macam dari kita akan menyebutkan tingkat kenyamanan tersebut. Hal ini dikarenakan tingkat psikologi atau definisi kenyamanan dari tiap-tiap orang berbeda. Diantaranya :

1. Merah adalah warna yang paling kuat. Merah memiliki efek ambisius, energik, aktif. Merah dikaitkan dengan bahaya, keinginan, kecepatan, kekuatan, dan bahkan tanda berhenti. meningkatkan kewaspadaan, meningkatkan vitalitas, meningkatkan kekuatan dan merangsang percakapan. Merah bisa diaplikasikan sebagai warna untuk ruang makan.
2. Kuning adalah warna diidentikkan dengan warna matahari, warna kuat yang menunjukkan kehangatan, kekayaan dan kebahagiaan. Efek warna kuning yaitu membuat Anda merasa bahagia, memberi Anda lebih banyak energy, dan menyebabkan orang menjadi cepat marah. Kuning cocok bila diterapkan pada ruang belajar maupun ruang kerja karena warna ini juga memiliki pengaruh meningkatkan konsentrasi.
3. Hijau adalah warna yang segar untuk digunakan dalam hampir setiap ruangan, dan merupakan salah satu yang paling sering dikutip warna favorit. Ia mewakili alam, lingkungan, kesehatan, keberuntungan yang baik, pemuda dan kesuburan. Hijau mewakili sebuah gaya penyembuhan, peremajaan, alam dan pertumbuhan. Warna hijau dapat digunakan di setiap ruangan yang Anda inginkan.
4. Biru adalah warna universal penuh dengan kedamaian, ketenangan, stabilitas, kepercayaan, kepercayaan diri, keamanan, loyalitas, langit, air, dingin, teknologi, dan bahkan depresi. Bisa diaplikasikan pada ruangan yang ingin memunculkan efek damai dan tenang.
5. Coklat merupakan bumi dan kemantapan. Coklat cenderung membuat kita merasa mewah, elegant, terhibur, bersahaja, bijaksana, dan kuat.
6. Putih diartikan sebagai kemurnian, kebersihan, dan netralitas. Perhatikan bahwa kebanyakan rumah sakit memiliki dinding putih, pengantin perempuan mengenakan gaun putih dan pagar kayu putih mengelilingi sebuah rumah yang aman dan bahagia. Warna putih cenderung menambah kejernihan mental Anda, mendorong kita untuk membersihkan kekacauan atau hambatan, dan membersihkan pikiran atau Tindakan.



Gambar 4. Spectrum Warna
Sumber: Setiawan, 2014

Ukuran dan Bentuk

Ukuran dan bentuk merupakan variable yang tetap (fixed) atau fleksibel sebagai pembentuk ruang. Perancangan ruang, ukuran dan bentuk disesuaikan dengan fungsi yang akan diwadahi sehingga perilaku pemakai yang terjadi adalah seperti yang diharapkan. Ruang yang terlalu sempit akan menimbulkan suasana sesak dan kurang nyaman sehingga sangat jarang dipakai untuk duduk bersama. Weinschenk (2011:2) menyebutkan apa yang dilihat bukan selalu apa yang akan diterima oleh otak. Karena apa yang terlihat oleh mata atau optic manusia dapat disimpulkan berbeda.

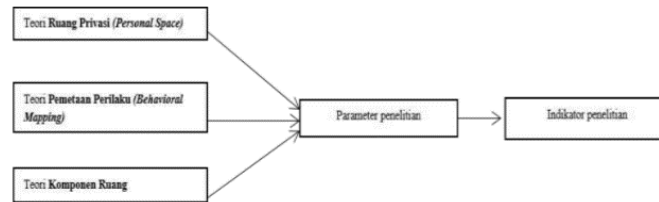
Interior

Perabot sebagai variable tak tergantung dari ruang, dapat mempengaruhi persepsi dan penilaian orang terhadap ukuran ruang. Penataan perabot berperan penting dalam mempengaruhi kegiatan dan perilaku pemakainya. Bentuk-bentuk penataan tersebut dipilih sesuai dengan sifat dari kegiatan yang ada di dalam ruang. Beberapa dari desain mempunyai maksud dan tujuan. Hal ini dapat terlihat pada sebuah desain kemasan. Terkadang mereka melebih-lebihkan suatu produk yang ada di kemasan tersebut. Produk tersebut diharapkan dapat menarik konsumen untuk dapat setidaknya memerhatikan dan juga membelinya. Begitupun dengan desain suatu interior di sebuah public space. Sebagai contoh, interior toko pakaian harus dapat memberikan rasa ketertarikan calon pembeli dengan membuat suatu etalase atau jendela agar dapat memajang benda yang dijual. Dengan ilmu tambahan seperti tata pajang (visual merchandise), maka seorang desainer diharapkan mampu membuat ruangan terlihat tidak monoton atau membosankan.

Suara, Temperatur dan Pencahayaan :

1. Suara, temperatur dan pencahayaan merupakan elemen lingkungan yang mempunyai andil dalam mempengaruhi kondisi ruang dan perilaku pemakainya.
2. Temperatur berkaitan dengan kenyamanan pemakai ruang. Reaksi manusia terhadap suhu lingkungan berbeda pada masing-masing individu, dimana dalam arti arsitektural secara alamiah dapat ditentukan reaksi-reaksi psikologis terhadap pengaruh ruangan yang lembab atau panas. Kenyamanan termal adalah terjadinya keseimbangan panas (heat balance), dimana jumlah produksi panas internal dikurangi kehilangan panas karena penguapan panas melalui kulit dan respirasi paru-paru sama dengan jumlah panas yang hilang melalui radiasi dan konveksi panas dari permukaan badan ke bagian badan yang tertutup pakaian (Fanger, 1982).

3. Pencahayaan dapat mempengaruhi kondisi psikologi seseorang. Kualitas pencahayaan yang tidak sesuai dengan fungsi ruang berakibat pada tidak berjalannya dengan baik kegiatan yang ada. Pencahayaan yang terlalu terang akan menyebabkan silau dan kurang baik bagi mata (Lewis, 2016).



Gambar 5. Tahapan Penelitian

Sumber: Setiawan, 2014

Metode Penelitian

Bab metodologi berisi metodologi pengumpulan data, metodologi pengolahan data, serta metodologi analisis data. Bab ini juga menjelaskan terkait objek studi, variabel penelitian, instrument penelitian serta lokasi penelitian. Penelitian ini berlatar belakang dari adanya perilaku individu atau kelompok yang terganggu akibat situasi tertentu yang berdampak pada desain lingkungan ataupun sebaliknya. Dalam konteks bangunan atau ruang bahwa bangunan dapat mengakibatkan munculnya keluhan dari penghuninya seperti pusing, infeksi saluran pernapasan, tekanan darah tinggi, stress, dan lainnya yang disebut Sick Building Syndrom. Variabel Penelitian adalah Data Primer. Data primer adalah data yang langsung dapat diperoleh dari objek penelitian. Pada penelitian ini data primer yang digunakan antara lain: Bentuk-bentuk perilaku pengguna (pola perjalanan, migrasi, perilaku konsumtif, kegiatan rumah tangga, hubungan ketetanggaan, penggunaan fasilitas publik). Setting Ruang (warna, ukuran, bentuk, interior, suara, temperature, pencahayaan). Data Sekunder, Data sekunder adalah data yang tidak diusahakan sendiri oleh peneliti. Pada penelitian ini data sekunder yang digunakan antara lain: Identitas pengguna ruang Dialo Coffee meliputi: umur, latar belakang, karakter. Standar Arsitektur (Neufert). Literatur terkait dengan arsitektur dan perilaku khususnya behaviour mapping.

Pada Ruang Dialo Coffee mempunyai 2 ruang bersama diantaranya:

1. Ruang Bersama Pengunjung Lt 1



Gambar 6. Suasana Ruang Pengunjung Lt 1

Sumber: Penulis, 2019

2. Ruang Bersama Pengunjung Lt 2



Gambar 7. Suasana Ruang Pengunjung LT. 2

Sumber: Penulis, 2019

Observasi Partisipatif, Yaitu untuk mendapatkan data mengenai sampel dilakukan observasi secara langsung dengan pengamatan dan pengukuran pada sampel ruang Lt 1 dan Lt 2 Dialo Coffee Tembalang. Observasi dilakukan melalui:

1. Keterlibatan dan pengamatan yang menerus serta konsisten terhadap sampel yang dikaji (persistent observation)
2. Cek silang terhadap informasi untuk meningkatkan validitas informasi (internal validity),
3. Deskripsi yang jelas terhadap informasi agar menjamin proses pemindahannya terhadap orang luar (external validity)
4. Pengecekan yang kontinyu terhadap keseluruhan proses observasi untuk mencapai derajat obyektivitas yang tinggi (reliability and objectivity). Pertemuan berkala dapat dipakai untuk mengatasi persoalan-persoalan teknis lapangan.

Behavioral mapping, yaitu dengan membuat sketsa atau diagram mengenai suatu area dimana manusia melakukan berbagai kegiatannya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan perilaku dalam peta, mengidentifikasi jenis dan frekuensi perilaku, serta menunjukkan kaitan antara perilaku tersebut dengan wujud perancangan yang spesifik. Adapun junis perilaku yang dapat dipetakan anara lain:

1. Pola kegiatan (pattern)
2. Migrasi (migration)
3. Perilaku (behavior)
4. Hubungan ketetanggaan (neighbouring)
5. Penggunaan fasilitas publik

Wawancara, Dilakukan untuk mengetahui pendapat atau opini responden secara lebih luas untuk menggali berbagai kemungkinan jawaban tentang mengapa dan bagaimana suatu kejadian terjadi. Mengenai bagaimana mekanisme interaksi antara manusia dengan lingkungan terjadi, alasan-alasan apa yang menyebabkan suatu bentuk interaksi terjadi. Semuanya dapat dilihat dan diinterpretasikan melalui observasi langsung.

Metode Pengolahan Dan Analisis Data, Dari masing-masing model yang merupakan objek penelitian tersebut akan diuji menggunakan pemetaan berdasarkan tempat (place-centered mapping) dan pemetaan berdasarkan pelaku (person-centered mapping):

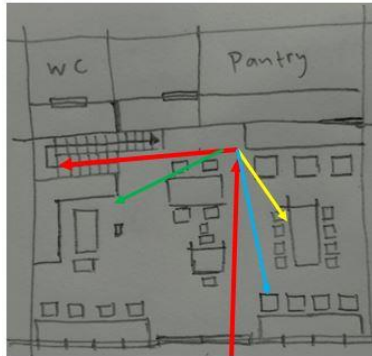
1. Pemetaan berdasarkan tempat (place centered mapping), yaitu dengan membuat sketsa dari tempat atau seting, meliputi unsur fisik yang diperkirakan mempengaruhi perilaku pengguna ruang tersebut. Kemudian dalam kurun waktu tertentu, peneliti mencatat berbagai perilaku yang terjadi pada ruang tersebut dengan menggambarkan simbol-simbol pada peta dasar.
2. Pemetaan berdasarkan pelaku (person-centered mapping), yaitu menekankan pergerakan manusia pada periode waktu tertentu. Dilakukan dengan memilih sample person atau sekelompok manusia yang diamati perilakunya. Pengamatan ini dilakukan dengan membuat sketsa-sketsa dan catatan-catatan peta dasar yang sudah disiapkan.

Hasil dan Pembahasan

Pola Kegiatan

Persamaan atau hubungan matematik harus dicetak dan diberi penomoran seperti terlihat pada Persamaan (1). Ruang pengunjung lantai 1 dan lantai 2 Dialo Coffee merupakan ruang aktivitas dengan pengguna karyawan, dan penikmat kopi (pengunjung). Identifikasi pola kegiatan dilakukan dengan dua metode pemetaan perilaku manusia, yaitu place centered mapping dan person-centered mapping. Pemetaan pertama melalui place centered mapping dilakukan dengan membuat sketsa dari tempat atau seting, meliputi unsur fisik yang diperkirakan mempengaruhi perilaku pengguna ruang tersebut. Berdasarkan pemetaan tersebut diketahui bahwa pola kegiatan pengguna dalam satu hari sebagai berikut: Pola pergerakan beragam tersebut dipengaruhi oleh beberapa variable yang diambil dari pengamatan peneliti: Masuk, yaitu setiap pengunjung dalam mengakses ruang di Dialo Coffee dapat melewati satu pintu masuk yang berada di depan bangunan Dialo Coffee. Pemilihan pintu masuk mayoritas dipengaruhi oleh kecenderungan dari mana akses responden memasuki bangunan Dialo Coffee dari area parkir. Apabila responden berasal dari area parkir yang berada di bangunan Dialo Coffee, maka responden memilih pintu depan sebagai pintu masuk utama. Ketika pengunjung masuk ke Dialo Coffee pengunjung akan segera berjalan menuju pantry untuk memesan pesannya, dan setelah itu pengunjung akan berjalan menuju tangga dan mengisi kursi yang berada di lantai 2. Setelah kursi atas penuh pengunjung akan menempati tempat di lantai 1.

Pergerakan Pengunjung Di Ruang Lantai 1:



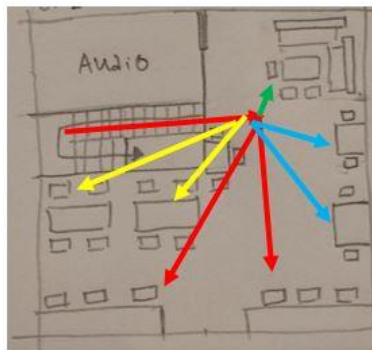
Gambar 8. Skecth Lt 1 Dialo Coffee
Sumber: Penulis, 2019

Waktu : 19:00-24.00 (Sampai Tutup)

Keterangan:

- ➡ : Pilihan Pertama kali dilakukan pengunjung
- ➡ : Pilihan Kedua
- ➡ : Pilihan Ketiga
- ➡ : Pilihan Ke Empat

Pergerakan Pengunjung Di Ruang Lantai 2



Gambar 9. Skecth Lt 2 Dialo Coffee
Sumber: Penulis, 2019

Waktu : 19:00-24.00 (Sampai Tutup)

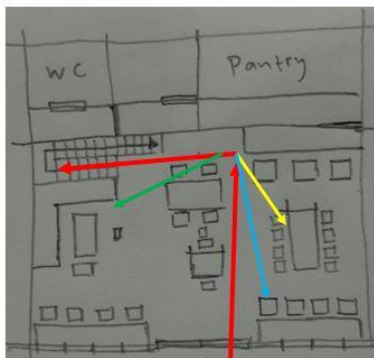
Keterangan:

- ➡ : Pilihan Pertama kali dilakukan pengunjung
- ➡ : Pilihan Kedua
- ➡ : Pilihan Ketiga
- ➡ : Pilihan Ke Empat

Kesimpulan

dapat disimpulkan bahwa seting ruang pada Dialo Coffee berpengaruh pada perilaku pengguna, yaitu : disaat penelitian yaitu pada jam 19.00-24.00 diketahui bahwa para pengunjung lebih memilih duduk di atas atau dilantai 2 dibandingkan dengan lantai 1, dilihat dari pergerakan yang dilakukan oleh para pengunjung sebagai berikut:

Pergerakan Pengunjung Di Ruang Lantai 1:



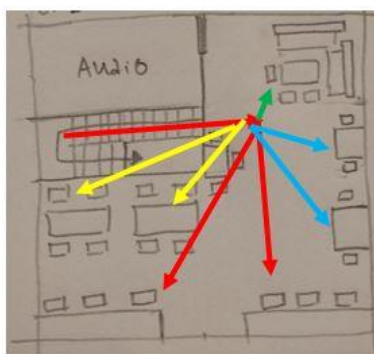
Gambar 8. Skecth Lt 1 Dialo Coffee
Sumber: Penulis, 2019

Waktu : 19:00-24.00 (Sampai Tutup)

Keterangan:

- ➔ : Pilihan Pertama kali dilakukan pengunjung
- ➔ : Pilihan Kedua
- ➔ : Pilihan Ketiga
- ➔ : Pilihan Ke Empat

Pergerakan Pengunjung Di Ruang Lantai 2



Gambar 9. Skecth Lt 2 Dialo Coffee
Sumber: Penulis, 2019

Waktu : 19:00-24.00 (Sampai Tutup)

Keterangan:

-  : Pilihan Pertama kali dilakukan pengunjung
 : Pilihan Kedua
 : Pilihan Ketiga
 : Pilihan Ke Empat

Saran/Rekomendasi

Desain interior pada lantai 2 dialo cafe perlu diperbagus lagi untuk menarik minat pengunjung agar mengunjungi area dibagian lantai 2 dialo cafe yang sangat sepi, desain harus disesuaikan dengan kebutuhan anak anak milenial pada jaman sekarang

Bibliografi

Bibliografi

Pustaka yang berupa judul buku

- Cresswell, J. (2016). *Research Design Pendekatan Metode, Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran (Diterjemahkan Oleh Fawaid Dan Pancasari)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Grigg, N. d. (2000). *Infrastructure system management & optimazation internasional Civil Engineering Departnebt Diponegoro University*.
- Hobbs, F. (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Yogyakarta: UGM Press.
- Kodoatie, R. (Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur). 2003. Yogyakarta: Pustaka Belajar .
- Muhadir, N. (n.d.). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF*. In N. Muhadir, *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF*. Yogya: Rake Sarasin.
- Muhadjir, N. (1996). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Rake Sarasin.
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Process*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Sugiyono. (2015). *Pengertian Kualitatif*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . In Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Jakarta: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Taylor, B. d. (1975). *Pengertian Kualitatif* .
- Yanti, I. P. (2018). Implementasi Universal Design Pada Fasilitas Perguruan Tinggi. *Jurnal Arsitektur*

POLA AKTIVITAS DAN PEMANFAATAN RUANG TERBUKA PUBLIK DATARAN ENSKU PUTRI BATAM

Fariz Nizar, Erni Setyowati

Universitas Diponegoro

Email: fariz.nizar.lukman@gmail.com, ernisyahdu@gmail.com

Abstract

Engku Putri plain is an open space in the middle of the city of Batam, this square is used for the interaction of people around the square and people outside the square (public). In public space only has a limited area, so in order to run well, the behavior setting must be controlled or controlled. The purpose of this study was to determine the pattern of activity and utilization of public open space on the Engku Putri Batam plains by linking the activity space, time, and the perpetrators of the activity. The results of this research can be used for the development of the Kangku Putri square in the future, so that the changes are right on target. In this study, researchers used a qualitative descriptive method by observing the space located in the square of the Engku Putri in the morning, afternoon, and evening that coincided with weekdays, times of worship, and on holidays. With that, it can be found a pattern of activity and utilization of public open space in the female square which is the basic material to explain the bond between activity space, time and activity actors in Engku Putri square.

Keyword: Pattern, Space, Engku Putri Batam

Abstrak

Dataran Engku Putri adalah ruang terbuka yang berada ditengah kota Batam, dataran ini digunakan untuk interaksi orang disekitar dataran maupun orang diluar dataran (umum). Pada ruang publik hanya mempunyai kawasan terbatas, maka agar dapat berjalan baik behaviour setting harus dikontrol atau dikendalikan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pola aktivitas dan pemanfaatan ruang terbuka publik pada dataran Engku Putri Batam dengan cara mengkaitkan ruang aktivitas, waktu, dan pelaku aktivitas. Hasil dari penelitian ini bisa dipakai untuk pengembangan dataran Engku Putri pada masa yang akan datang, supaya perubahannya tepat sasaran. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara melakukan pengamatan pada ruang yang berada di dataran engku putri pada pagi, siang, dan malam yang bertepatan dengan hari kerja, waktu beribadah, dan pada hari libur. Dengan itu bisa didapati pola aktivitas dan pemanfaatan ruang terbuka publik pada dataran Engku Putri yang menjadi bahan dasar untuk menjelaskan keterikatan diantara ruang aktivitas, waktu dan pelaku aktivitas pada dataran engku putri.

Kata kunci: Pola, Ruang, Engku Putri Batam

Pendahuluan

Ruang Publik adalah suatu wadah dari behaviour setting. Ruang terbuka kota adalah property yang dimiliki oleh kota yang digunakan kota yang diperuntukan bagi masyarakat sekitar alun alun dan masyarakat umum yang ingin berinteraksi (Marhendra, Wulandari, and Pamungkas 2014). Ruang publik dapat memenuhi kebutuhan manusia dan memberikan pengetahuan bagi orang yang mengunjunginya. Ruang terbuka publik dimanfaatkan oleh masyarakat untuk tempat bersantai, berjalan jalan, dan bersantai (Margolang 2018). Ruang terbuka publik dikatakan sebagai sebuah kumpulan dari banyak behaviour setting. Akan tetapi menjadi sebuah masalah jika salah satu dari behaviour setting itu mendominasi ruang terbuka publik.

Agar sebuah ruang terbuka bisa berjalan baik, behaviour setting harus dikontrol. Jika ada masalah yang terjadi, maka behaviour setting bisa dikontrol dengan pola kegiatan, lingkungan pergaulan, dan hubungan antar pola kegiatan dengan lingkungan pergaulan, mempunyai batasan dan bersifat temporal (Barker 2002).

Pada penelitian ini ruang terbuka yang akan diteliti adalah dataran Engku Putri Batam, karena dataran Engku Putri Batam adalah fasilitas ruang terbuka publik yang berada di kota Batam. Ruang publik pada dataran Engku Putri Batam digunakan oleh masyarakat sekitarnya sebagai tempat untuk melakukan berbagai aktivitas diantaranya, olahraga, makan, dan bermain.

Penggunaan dataran Engku Putri Batam tidak merata, ada tempat yang penuh oleh pengunjung dan ada yang sepi pengunjung. Salah satunya adalah daerah tempat bermain dan plaza merupakan daerah yang sering dipadati oleh para pengunjung dan banyak dipadati pengunjung pada waktu tertentu, dan adapula area area yang sepi pengunjung.

Hal ini menjadi masalah karena dataran Engku Putri Batam hanya pada waktu tertentu saja dipenuhi oleh pengunjung, jika intensitas dari aktivitas hanya penuh pada beberapa titik saja maka menimbulkan rasa ketidaknyamanan pada pengunjung dataran Engku Putri Batam. Dapat dilihat bahwa atribut ruang adalah faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan dari ruang terbuka publik. Atribut ruangnya disini adalah property komponen ruang. Ruang publik adalah area dimana orang melakukan aktivitas fungsional dan aktivitas ritual ("Penyediaan Hutan Kota Dan Taman Kota Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik Menurut Preferensi Masyarakat Di Kawasan Pusat Kota Tangerang" 2015).

Dalam komunitas komunal diperkotaan, baik aktivitas sehari hari maupun acara acara tertentu, perlu dilakukan pemetaan pola pemanfaatan ruang untuk memutuskan masalah pada fasilitas di dataran Engku Putri agar fasilitas bisa memenuhi kebutuhan dari pengunjung dataran Engku Putri. Dari sinilah peneliti ingin meneliti tentang kecenderungan dalam pemanfaatan ruang publik pada dataran Engku Putri oleh pengunjung. Disini untuk mengetahui pola dari pemanfaatan ruang terbuka publik maka digunakanlah pendekatan Place centered mapping dalam upaya penyebaran pola pemanfaatan ruang pada aktivitas pengunjung akan terlihat secara menyeluruh di kawasan dataran Engku Putri Batam.

Hasil dari penelitian ini yaitu bisa menemukan pemanfaatan ruang terbuka publik oleh pengunjung agar bisa mengetahui penyebaran aktivitas yang ada di dataran Engku

Putri kota Batam. Dan dari sini akan terlihat pola dari intensitas aktivitas yang ada pada masa yang akan datang, dan bisa menjadi bahan pembelajaran untuk menyebarkan intensitas aktivitas supaya dataran Engku Putri bisa digunakan secara nyaman dan efisien.

TINJUAN PUSTAKA

Pola aktivitas dalam pemanfaatan ruang publik harus memiliki beberapa faktor diantaranya : pelaku aktivitas, ruang aktivitas dan waktu aktivitas. Ruang terbuka akan selalu terkait dengan elemen hardscape yaitu trotoar, jalan, patung bebatuan dan lain lain, sedangkan elemen softscape itu berupa air dan tanaman. Ruang terbuka publik biasanya berbentuk lapangan, sempadan sungai, taman dan jalan. Dalam perancang ruang terbuka akan terkait dengan atribut ruang bisa berupa lampu, tempat sampah, kursi taman dan sebagainya (Hantono 2020).

Atribut pada ruang terbuka publik harus dapat dimengerti oleh banyak orang. Detail atribut harus standar sehingga atribut ruang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Material juga sangat penting untuk penunjuk bagi orang lanjut usia (lansia) (Sutrisno 2013). Dengan material yang baik maka akses jalan di dataran Engku Putri akan terasa nyaman. Tanaman juga dipilih tanaman yang tidak beracun serta berduri yang bisa membayakan para pengunjung dataran Engku Putri, berikut adalah faktor hubungan pengguna aktivitas dengan ruang publik (Carmona 2010) :

1. Kenyamanan
Disini kenyamanan sebagai aspek terpenting pada ruang publik. Lama orang berkunjung pada ruang terbuka publik merupakan indikator dari kenyamanan. Rasa nyaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (terhindar dari angin, matahari dan lain sebagainya) serta kenyamanan sosial dan psikologis.
2. Ketenangan
Ketenangan ini mengarah kepada tenangnya pikiran dan badan (Carr et al. 1993). Elemen seperti pohon, rumput dan elemen jalan dan air bisa membuat pengunjung lebih tenang.
3. Penggunaan pasif
Penggunaan pasif yang dilakukan oleh pengunjung adalah mengamati lingkungan. Setting spasial dibutuhkan ruang publik untuk memudahkan pengguna mudah berhenti bergerak dan menikmati suasana pada ruang publik.
4. Keterlibatan aktif
Disini akan terjadi keterlibatan langsung pengguna. Pada interaksi ini terjadi komunikasi antar pengguna, dapat terjadi spontan karena ada suatu hal yang menarik.
5. Pengalaman
Dari pengalaman ruang yang diterima oleh pengunjung akan bervariasi dan bisa meningkatkan keinginan orang untuk terlibat pada ruang publik, pengalaman ini berwujud tampilan panorama, lansekap, pertunjukan budaya dan lain sebagainya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menitikberatkan pada penelitian tentang pola pemanfaatan ruang terbuka publik pada dataran Engku Putri. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif fenomenologis dengan cara mengumpulkan berbagai data pola pemanfaatan ruang terbuka publik pada dataran Engku Putri (Setyowati and Setioko 2013). Pada penelitian ini menggunakan metode behavioral mapping. Behavioral mapping dibuat dengan membuat sketsa maupun diagram mengenai dimana saja pengunjung melakukan segala aktivitasnya yang bertujuan untuk membuat gambaran perilaku pada sebuah peta dan diidentifikasi frekuensi serta jenis pelaku dan bisa menunjukkan keterikatan antara wujud perancangan yang sepsifik. Behavioral mapping disini menggunakan place centered mapping. Place centered mapping digunakan dalam mengetahui bagaimana manusia menggunakan dan mengakomodasikan perilakunya pada tempat dan waktu tertentu (Adhitama 2013).

Tabel 1. Variabel pada penelitian

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Person	Pelaku Aktivitas	Jenis Pelaku Aktivitas
		Usia
	Aktivitas	Jenis Aktivitas
		Hubungan Ruang
Lingkungan Pergaulan (Milleu)	Ruang	Jenis Atribut
		Hubungan Ruang
	Atribut ruang	Jenis Atribut
		Ukuran Atribut
		Tata Letak Atribut
		Hubungan Atribut
Waktu (Temporal)	Hari Kerja	Pagi
		Siang
		Malam
	Hari Libur	Pagi
		Siang
		Malam

Disini person yaitu pengguna tidak tetap yang beraktivitas di alun alun Engku Putri, yang bisa disebut sebagai pengunjung, dan bukan orang-orang yang ditugaskan untuk

bersih bersih, operator maupun tukang parkir, Pemilihan dari pengunjung ini tidak tetap karena dataran Engku Putri merupakan ruang terbuka. Maka Pengunjung yang dipilih adalah pengunjung tidak tetap. Usia pelaku merupakan indikasi hubungan antar pengguna ruang dengan pengguna ruang saat melakukan aktivitas di dataran Engku Putri.

Disini aktivitas merupakan segala sesuatu yang dilakukan oleh pengguna atau perilaku yang terlihat (kasat mata). Pada penelitian ini dibagi menjadi 8 aktivitas yang dipilih sebelum survei (pra survei) dilakukan. Ditentukanlah aktivitas nya adalah duduk, berdiri, makan dan minum, bermain, antri, berfoto, serta melakukan olahraga. Pemilihan ini dilakukan untuk merekam secara mendetail dan fokus terhadap pola pada aktivitas - aktivitas yang dilakukan. Batasan fisiknya ditentukan oleh perilaku yang terbentuk. Lingkungan pergaulan (milieu) adalah sebuah aktivitas pengguna yang ada didalam setting yang di kaitkan dengan ruang aktivitas yang terjadi. Telah ditentukan zona penelitian untuk mengamati secara detail. Atribut ruang mempunyai peran penting dalam beraktivitas. Ukuran atribut, jenis atribut, hubungan atribut, serta tata letak atribut dapat menarik aktivitas yang ada di dataran Engku Putri (Puspasari, Ernawati, and Suryasari 2015).

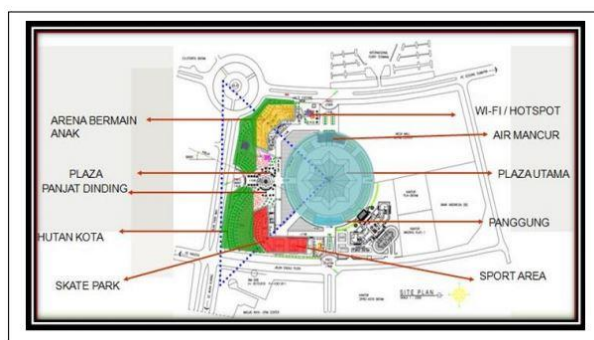
Dalam menentukan waktu penelitian dibagi menjadi dua yaitu hari kerja dan hari libur, dan pada dua hari ini dibagi menjadi 3 kelompok yaitu pagi, siang dan malam. Pemilihan waktu ini untuk melihat dan membanding pola aktivitas di waktu yang berbeda.

Hasil dan Pembahasan

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada dua waktu yaitu dihari kerja dan dihari libur , dan pada dua waktu itu diambil tiga waktu yang berbeda yaitu pagi, siang dan malam. Pada pagi hari pukul 06.00-08.00, siang hari pukul 13.00-15.00, dan malam hari pukul 18.00-20.00.

Lokasi dan Atribut Dataran Engku Putri

Penelitian Ini membagi dataran Engku Putri menjadi 9 lokasi / zona yang terdiri atas plaza utama, air mancur, wifi hotspot, panggung, sport area, skate park, hutan kota, plaza panjang dinding, dan arena bermain anak. Dataran Engku Putri memiliki atribut berbeda satu dengan lainnya berbeda dari segi jenis, bentuk, tata letak, ukuran, serta hubungan atributnya. Atribut ruang yang ada pada dataran Engku Putri adalah penerangan, signage, pintu gerbang tempat duduk dan sebagainya. Keterangan zona dataran Engku Putri dapat dilihat pada gambar dibawah :



Gambar 1. Gambar Pembagian Zona Dataran Engku Putri, 2021

Pola Pemanfaatan Dataran Engku Putri Pada Hari Kerja

Hasil dari pengamatan yang diteliti pada hari kerja para pengunjung dataran Engku Putri sangat sedikit, pada pagi hari aktivitas pengunjung ada dan terlihat para pengunjung sedang berolahraga di plaza dataran Engku Putri, pada siang hari tidak ada pengunjung satu pun kecuali peneliti yang ada disana, sedangkan pada malam hari pengunjung banyak terlihat, pada malam hari aktivitas pengunjung dataran Engku Putri ialah bermain skateboard, duduk dikursi taman, berjalan kaki dan bermain ditaman. Dibawah ini adalah penjelasan pengamatan peneliti pada tiga waktu pengamatan :

1. Pengamatan Pada Pagi Hari

Dari gambar aktivitas di hari kerja, aktivitas yang ada pada atribut ruang pada adataran Engku Putri diantaranya :



Gambar 2. Suasana dipagi hari saat hari kerja di dataran Engku Putri, 2021

- Berdiri diarea plaza panjat dinding
- Berolahraga diarea plaza panjat dinding

Pemanfaatan ruang yang dilakukan oleh pengunjung intensitas pengunjung paling tinggi yaitu pada plaza panjat dinding dataran Engku Putri sedangkan di zona lain tidak terlihat aktivitas pengunjung.

2. Pengamatan Pada Siang Hari

Hasil pengamatan pada siang hari, pada hari kerja tidak ditemukan satupun orang yang berkunjung ke dataran Engku Putri terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. Suasana disiang hari saat hari kerja di dataran Engku Putri, 2021

- Tidak ada satupun aktivitas yang terlihat

Pada pengamatan yang dilakukan di siang hari pada hari kerja, intensitas pengunjungnya tidak ada satu pun dan tidak ditemukan mana yang rendah dan mana yang tinggi, semuanya aktivitas pada zona rendah atau tidak ada.

3. Pengamatan Pada Malam Hari

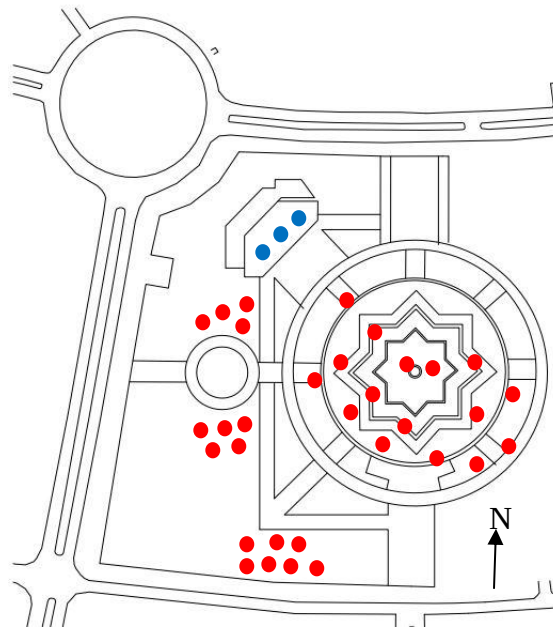
Hasil pengamatan pada malam hari pada hari kerja, aktivitas pada dataran Engku Putri Banyak terlihat, aktivitas pengunjung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Suasana dimalam hari saat hari kerja di dataran Engku Putri, 2021

- Pada plaza dataran Engku Putri para pengunjung melakukan aktivitas olahraga lari dan berjalan jalan, selain itu pada plaza ditemukan sepasang pengunjung sedang duduk dibangku plaza.
- pada sport area pada tempat bermain basket hanya ditemukan anak kecil yang sedang berlari larian.
- pada bagian tempat bermain skateboard, para pengunjung sedang melakukan aktivitas bermain skateboard dan terdapat banyak orang yang beraktivitas.

Pemanfaatan ruang pengunjung pada pukul 06.00-08.00 (Pagi hari), pukul 13.00-15.00 (Siang hari), dan pukul 18.00-20.00 (Malam hari) intensitas pengunjung paling tinggi adalah pada plaza alun alun, dan sport area. Tinggi nya aktivitas ini dipengaruhi oleh atribut ruang seating group yang bisa digunakan, di plaza dataran Engku Putri banyak sekali terdapat bangku taman dan pada sport area para pengunjung duduk dibawah sembari melakukan aktivitas olahraganya. Selain itu para pengunjung duduk dibawah pohon yang rindang untuk berteduh pada pagi hari.



Gambar 5. Pola Aktivitas Pada Hari Kerja Dataran Batam, 2021

Untuk zona dengan intensitas pengunjung tinggi digambarkan dengan lingkaran berwarna merah (area alun alun utama, alun alun panjat dinding dan area skateboard) dan untuk zona dengan intensitas pengunjung rendah digambarkan dengan lingkaran berwarna biru (area bermain anak)

Pola Pemanfaatan Dataran Engku Putri Pada Hari Libur

Pada hasil pengamatan dihari libur pengunjung dataran Engku Putri terlihat lebih banyak dari pada hari kerja dan memperbanyak keragaman aktivitas yang berada di dataran Engku Putri. Pemanfaatan ruang pengunjung diantaranya duduk, berdiri, bermain, makan minum dan berolahraga.

Disini aktivitas yang dilakukan paling banyak adalah duduk dan berdiri. Aktivitas berdiri banyak dilakukan di plaza dataran Engku Putri dan di tempat skateboard, dan aktivitas duduk banyak dilakukan ditempat duduk yang tersedia di dataran Engku Putri, di dekat plaza dan ada pula yang duduk di area bermain skateboard . Adanya naungan juga berpengaruh pada para pengunjung untuk duduk contohnya dengan adanya shelter dan juga vegetasi pada dataran Engku Putri.

Aktivitas yang jarang sekali di lakukan di Engku Putri adalah berselfie dan mengambil foto, karena rata rata pengunjung datang untuk menikmati alun alun Engku Putri dan tidak membawa kamera.

Pada dataran Engku Putri dihari libur waktu yang diambil oleh peneliti untuk mengambil data yaitu pagi, sore, dan malam, berikut hasil pengamatan yang dilakukan peneliti :

1. Pengamatan Pada Pagi Hari

Dari gambar aktivitas di libur, aktivitas yang ada pada atribut ruang pada dataran Engku Putri diantaranya :



Gambar 6. Suasana dipagi hari saat hari libur di dataran Engku Putri, 2021

- Pada plaza dataran Engku Putri terlihat orang sedang berfoto dan berjalan jalan di plaza Engku Putri
- Pada plaza dataran Engku Putri terlihat orang sedang duduk dan bertedu di shelter yang terdapat di alun alun Engku Putri.



Gambar 7. Suasana dipagi hari saat hari libur di dataran Engku Putri, 2021

- Pada area skateboard terlihat orang sedang bermain dan duduk diarea tersebut.

2. Pengamatan Pada Siang Hari

Hasil pengamatan pada siang hari, pada hari libur jarang sekali aktivitas yang ditemukan bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Suasana disiang hari saat hari libur di dataran Engku Putri, 2021

- Pada plaza utama dataran Engku Putri terlihat aktivitas pengunjung yang dilakukan adalah berdiri dan berjalan kaki.

3. Pengamatan Pada Malam Hari

Hasil pengamatan pada malam hari pada hari libur, aktivitas pada dataran Engku Putri Banyak terlihat, aktivitas yang dilakukan pengunjung bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 9. Suasana dimalam hari saat hari libur di dataran Engku Putri, 2021

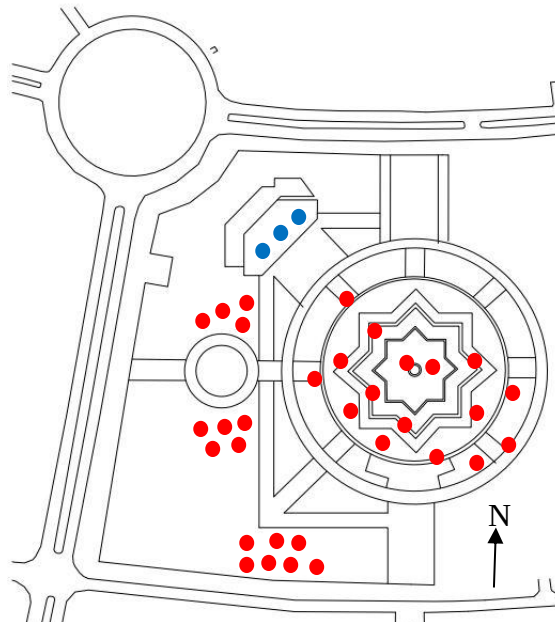
- Pada dataran utama Engku Putri dimalam hari dipenuhi oleh para pengunjung, aktivitas yang dilakukan para pengunjung ialah duduk, berdiri, dan berjalan.



Gambar 10. Suasana dimalam hari saat hari libur di dataran Engku Putri, 2021

- Pada dataran utama Engku Putri ditemukan aktivitas paling banyak adalah aktivitas duduk dan berdiri.

Pemanfaatan ruang pengunjung pada pagi hari, siang hari, dan malam hari intensitas pengunjung paling tinggi adalah pada plaza dataran Utama. Tinggi nya aktivitas ini dipengaruhi oleh atribut ruang seating group yang bisa digunakan, di plaza dataran Engku Putri banyak sekali terdapat bangku taman , para pengunjung duduk dibawah sembari melakukan aktivitas dengan keluarganya.



Gambar 11. Pola Aktivitas Pada Hari Libur Dataran Batam, 2021

Untuk zona dengan intersitas pengunjung tinggi digambarkan dengan lingkaran berwarna merah (area dataran utama, dataran panjat dinding dan area skteboard) dan

untuk zona dengan intensitas pengunjung rendah digambarkan dengan lingkaran berwarna biru (area bermain anak).

Kesimpulan

Pada hasil penelitian pola aktivitas pemanfaatan ruang terbuka pada dataran Engku Putri Batam dengan metode place centered mapping didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- Pola aktivitas pada dataran Engku Putri Batam tidak merata hanya beberapa ruang yang mempunyai intensitas pengunjung tinggi diantaranya dataran utama, dataran panjat dinding dan area skateboard beberapa ruang memiliki area rendah seperti area bermain anak, area hotspot, dan air mancur.
- Pada area dataran ditemukan banyak aktivitas dikarenakan ruang yang luas dan terbuka yang nyaman bagi para pengunjung dataran Engku Putri Batam
- Pemanfaatan ruang pada hari kerja diantaranya duduk, berdiri, berolahraga, berjalan jalan, bermain, serta makan dan minum, sedangkan untuk aktivitas yang sering dilakukan adalah duduk dan berdiri, untuk aktivitas yang jarang dilakukan pada hari kerja ialah berfoto.
- Ragam aktivitas terbanyak pada hari kerja diantaranya dataran utama, dataran panjat dinding dan area bermain skateboard.
- Pemanfaatan ruang pada hari libur diantaranya duduk, berdiri, berolahraga, berjalan jalan, bermain, serta makan dan minum, sedangkan untuk aktivitas yang sering dilakukan adalah duduk dan berdiri, untuk aktivitas yang jarang dilakukan pada hari kerja ialah berfoto.
- Ragam aktivitas terbanyak pada hari libur diantaranya dataran utama, dataran panjat dinding dan area bermain skateboard.

Atribut ruang adalah sebuah magnet yang mampu mengendalikan behaviour setting pada dataran Engku Putri Batam. Untuk kedepannya atribut perlu ditambahkan dan dirubah agar mendapatkan pemanfaatan aktivitas yang tepat sasaran.

Bibliografi

Bibliografi

Pustaka yang berupa judul buku

- Setyowati, Erni (Universitas Diponegoro), and Bambang (Universitas Diponegoro) Setioko. 2013. *Metodologi Riset Dan Statistik Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Edited by Agung Sunaryanto. Cetakan 1. Semarang: UPT UNDIP Press Semarang.
- Sutrisno, Rivan. 2013. "PERILAKU KONSUMEN MUSLIM: PERSEPSI RELIGIUSITAS DAN PERSEPSI ATRIBUT PRODUK TERHADAP LOYALITAS PRODUK MAKANAN DAN MINUMAN BERLABEL HALAL DI KALANGAN MAHASISWA MUSLIM DI BANDUNG." *SIGMA-Mu*.
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Process*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Sugiyono. (2015). *Pengertian Kualitatif*.

- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D . In Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Jakarta: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Taylor, B. d. (1975). *Pengertian Kualitatif* .
- Yanti, I. P. (2018). Implementasi Universal Design Pada Fasilitas Perguruan Tinggi. *Jurnal Arsitektur*

Artikel dalam Jurnal/Majalah

- Adhitama, Muhammad Satya. 2013. “Faktor Penentu Setting Fisik Dalam Beraktifitas Di Ruang Terbuka Publik.” *RUAS*.
- Barker, Lawrence. 2002. “Pattern Classification.” *Technometrics*.
<https://doi.org/10.1198/tech.2002.s659>.
- Carmona, Matthew. 2010. “Contemporary Public Space, Part Two: Classification.” *Journal of Urban Design*. <https://doi.org/10.1080/13574801003638111>.
- Carr, S., M. Francis, L. G. Rivlin, and A. M. Stone. 1993. “Public Space.” *Public Space*.
<https://doi.org/10.4324/9781315794808-4>.
- Hantono, Dedi. 2020. “Ruang Publik.” In *Kata Kota Kata Kita*.
- Margolang, Nazaruddin. 2018. “PEMBERDAYAAN MASYARAKAT.” *Dedikasi: Journal of Community Engagment*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/weu8z>.
- Marhendra, Cantya P, Lisa Dwi Wulandari, and Sigmawan Tri Pamungkas. 2014. “Pola Aktivitas Pemanfaatan Ruang Terbuka Publik Di Alun-Alun Batu.” *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya* 2 (2): 1–13.
- “Penyediaan Hutan Kota Dan Taman Kota Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik Menurut Preferensi Masyarakat Di Kawasan Pusat Kota Tangerang.” 2015. *Ruang*.
<https://doi.org/10.14710/ruang.1.3.101-110>.
- Puspasari, Retty, Jenny Ernawati, and Noviani Suryasari. 2015. “Pola Aktivitas Pada Ruang Publik Taman Bungkul Surabaya.” *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*.

KAJIAN INFRASTRUKTUR PADA RUANG TERBUKA PUBLIK (STUDI KASUS DATARAN ENSKU PUTRI BATAM CENTRE)

Melinda Leony, Suzanna Ratih Sari, Agung Budi Sardjono

Universitas Diponegoro

Email: meldy95@gmail.com

Abstract

If infrastructure is a physical system that provides transportation, irrigation, drainage, buildings, and other public facilities that are very much needed by humans in fulfilling their social and economic life, this research aims to identify existing infrastructure suggestions and infrastructure in your area. qualitative descriptive method by examining directly at the location to be studied, this research results in a study of the completeness of facilities and infrastructure in the plain of the crank princess batam center.

Keyword: *Infrastructure, Kualitatif, Engku Putri Batam Centre*

Abstrak

Infrastruktur adalah suatu system fisik yang menyediakan transportasi, pengairan drainase, bangunan gedung, dan fasilitas public lainnya, yang sangat dibutuhkan oleh manusia dalam memenuhi kehidupan sosial dan ekonominya, pada penelitian bertujuan untuk mengidentifikasikan saran dan prasarana infrastruktur yang ada di dataran engku putri, penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan meneliti langsung pada lokasi yang akan diteliti, penelitian ini menghasilkan kajian dari kelengkapan sarana dan prasarana di dataran engku putri batam centre.

Kata kunci: *Infrastructure, Kualitatif, Engku Putri Batam Centre*

Pendahuluan

Ruang publik pada dasarnya merupakan wadah yang dapat menampung kegiatan masyarakat tertentu, baik secara sendiri-sendiri maupun berkelompok, bentuk ruang publik tersebut sangat bergantung pada bentuk dan komposisi bangunannya. (1992) Tiga syarat yang harus dipenuhi, yaitu (1) Acceptability: Dalam arti ruang publik perkotaan harus dapat digunakan untuk berbagai kegiatan dan kepentingan (2) Demokrasi: artinya ruang publik harus digunakan oleh publik untuk memajukan Keanekaragaman ekonomi dan budaya dapat berbeda dari orang ke orang (3), yang berarti bahwa masyarakat perkotaan dapat menjalin hubungan dengan penduduk perkotaan dalam konteks sosial budaya mereka.

TINJUAN PUSTAKA

Ruang publik merupakan bagian penting dari peningkatan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Kualitas hidup masyarakat perkotaan merupakan hasil interaksi

manusia dan lingkungan perkotaan (Das, 2008). Sebagai pengguna ruang publik, seluruh aspek kehidupan perkotaan perlu dipenuhi dan nyaman secara sosial, biologis, psikologis, dan fisik, sehingga kualitas ruang publik harus dapat memenuhi semua aspek kebutuhan warga perkotaan.

Stephen Carr (Stephen Carr, 1992) mengemukakan bahwa ruang publik dapat berupa taman, mulai dari skala nasional hingga regional, alun-alun di setiap taman kota atau kota. Sebagai salah satu komponen kota, ruang publik perkotaan dapat berperan sebagai pemberi tersendiri, berfungsi berkomunikasi dengan warga perkotaan, kegiatan ekonomi, apresiasi budaya dan peningkatan kualitas ruang perkotaan. Keberadaan ruang publik di suatu kota merupakan salah satu indikator kualitas hidup warganya.

Selain sebagai sarana komunikasi antar warga perkotaan, ruang publik perkotaan dapat menjaga dan meningkatkan kualitas modal sosial, yaitu kompromi dan toleransi warga perkotaan. Faktanya, keberadaan ruang publik di kota-kota di Indonesia berangsur-angsur berkurang, digantikan oleh pusat perbelanjaan, pusat perbelanjaan, dan ruang privat lainnya.

Dalam membangun kota keberadaan ruang terbuka publik menjadi sangat penting. Ruang terbuka publik yang berada di tengah kota merupakan simbol kota, yaitu tempat orang berkumpul, melakukan aktivitas, berdagang, merayakan atau menghabiskan waktu luangnya. Kevin Lynch mengemukakan dalam bukunya "The Image of the City" bahwa menurut bentuk dan aktivitas yang terjadi di ruang terbuka kota terbagi dalam dua kategori, yaitu bidang (alun-alun) dan jalan (jalan).

Salah satu ruang terbuka publik di Kota Batam adalah Dataran Engku Putri Batam Center yang juga dikenal dengan Batam Plaza. Lokasi Batam Plaza terletak di tengah Balai Kota Batam. Di sekitar alun-alun terdapat kantor pemerintahan, seperti Kantor Walikota, DPRD, PLN, Imigrasi, Kantor Bersama Samsat dan Bank Indonesia. Ruang terbuka publik di pusat kota menyediakan tempat bagi masyarakat untuk melakukan berbagai aktivitas masyarakat, seperti hiburan, olah raga, kegiatan resmi dan komersial, dll.

Alun alun Batam telah menjalani perawatan dari tahun 2009 hingga 2014, namun sayangnya pada saat revitalisasi, pemerintah daerah tidak merencanakan dan menyiapkan tempat parkir khusus untuk mobil. Sebagian besar pengendara sepeda motor parkir di jalur pejalan kaki, sedangkan pengemudi biasanya parkir di bahu jalan di sekitar Jalan Engku Putri. Meski tidak ada rambu lalu lintas parkir di sekitar alun-alun kota Batam, warga tetap parkir di lokasi tersebut. Keadaan ini biasanya menyebabkan kemacetan di jalan sekitar Engku Putri.

Dari sisi penghijauan, masih bisa dikatakan dataran Engku Putri gersang karena pepohonan yang ditanam belum tumbuh besar. Sebelum peremajaan, sisi utara dan selatan alun-alun sudah gelap karena banyak pepohonan besar di sana. Namun, setelah restorasi, pohon ditebang dan ditanam pohon pengganti kecil. Peralatan hiburan anak dan infrastruktur taman internet yang ada di Batam Square sudah tidak berfungsi dengan normal karena kondisinya tidak dapat dipertahankan dan perlu diperbaiki.

Infrastruktur mengacu pada modal sosial tidak langsung dengan karakteristik sosial dan ekonomi. Dari segi ekonomi, sosial, alam dan lingkungan, infrastruktur memegang peranan yang sangat penting. Proses perencanaan infrastruktur adalah proses kompleks yang meliputi peramalan permintaan, identifikasi penawaran, penyeimbangan permintaan dan penawaran, pemilihan sistem, desain, harga, dan kelembagaan. Persyaratan infrastruktur merupakan bagian penting dari sistem infrastruktur. Oleh karena itu, kebutuhan infrastruktur harus diperkirakan dengan tepat. Selain kebutuhan infrastruktur, komponen penting lain yang harus diperhatikan dalam infrastruktur adalah penyediaan infrastruktur. Permintaan dan penyediaan infrastruktur harus seimbang, jika tidak akan muncul berbagai masalah, seperti kemacetan lalu lintas di infrastruktur transportasi.

Pada dasarnya infrastruktur merupakan sarana yang berfungsi dan mendorong terwujudnya lingkungan hunian dan komersial terbaik sesuai fungsinya. Infrastruktur adalah sistem fisik yang menyediakan transportasi.

Pengairan, drainase, gedung dan fasilitas umum lainnya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia di bidang sosial dan ekonomi (Grigg dalam Kodoatie, 2005).

Secara teknis, konsep infrastruktur digambarkan sebagai aset berwujud yang dirancang dalam sistem untuk menyediakan layanan publik yang penting. Oleh karena itu, infrastruktur merupakan bagian dari sarana dan prasarana (jaringan) yang tidak dapat dipisahkan yang ditetapkan dalam sistem.

Dalam pembangunan infrastruktur ruang publik, ada tiga indikator yang perlu dijadikan acuan, yaitu kebutuhan manusia, kependudukan dan aktivitas manusia itu sendiri. Pengembangan ruang publik dimulai dari perencanaan ruang, perencanaan, detail desain hingga akuntansi biaya. Termasuk pertimbangan ekonomi, sosial, budaya, keselamatan dan lingkungan

Menurut Carr (1992), ruang terbuka publik mempunyai fungsi kegiatan tetap dan rutin, menyediakan sarana dan prasarana yang dapat mendukung kegiatan komunikasi, hiburan dan rekreasi. Sarana dan prasarana tersebut diperlukan sebagai ruang terbuka publik untuk membantu pengguna memperoleh kepuasan, perlindungan dan kehidupan sosial yang tertib.

Keberadaan Alun Alun di Pulau Batam dapat berperan dalam aspek sosial budaya dan sosial ekonomi. Seperti halnya dalam aspek sosial budaya, kawasan Arun Arun Batam dapat digunakan sebagai tempat acara spiritual maupun resmi (seperti event nasional, dll). Dari segi sosial ekonomi, kawasan alun-alun dapat digunakan sebagai tempat kegiatan komersial, seperti konser, untuk menghasilkan pendapatan bagi pengelola (pemerintah daerah). Batam Plaza sering digunakan oleh masyarakat sebagai tempat acara olah raga, hiburan, acara komersial dan resmi, serta kegiatan lainnya. Prasarana dan kualitas prasarana di Dataran Engku Putri sangat mempengaruhi jumlah wisatawan yang beraktivitas di tempat-tempat umum tersebut.

Ruang publik bukan hanya pelengkap fasilitas perkotaan yang kotor dan subur. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang infrastruktur Alun Alun Batam sebagai ruang terbuka publik kota, sehingga konsep desain infrastruktur ruang terbuka publik dapat dikedepankan untuk meningkatkan kenyamanan ideal Batam City Plaza.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kualitatif deskriptif dengan menjelaskan secara rinci kondisi lapangan dengan cara observasi langsung pada lapangan/ tempat yang akan diteliti.

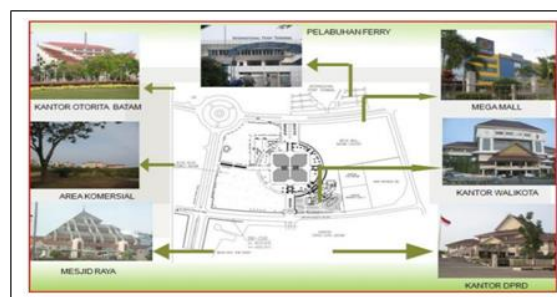
Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Dataran Engku Putri Batam

Dataran Engku Putri atau Lapangan Engku Putri adalah ruang terbuka publik di Kota Batam. Lokasinya strategis karena berada di pusat pemerintahan kota di jantung kota Batam. Lokasi Dataran Engku Putri dibatasi oleh Jalan Engku Putri, Jalan Engku Putri Utara, pusat perbelanjaan dan Pemerintah Kota Batam.



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 2. Bangunan Disekitar Lokasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Tidak seperti alun alun pada umumnya di Jawa yang sudah ada di masa sebelum kemerdekaan, Alun alun Di Batam tahun 1992 baru proses perencanaan. Awalnya Dataran Engku Putri dikonsep sebagai Ruang terbuka yang difungsikan sebagai Ruang Terbuka Hijau. Tidak banyak fasilitas di dalamnya , sarana dan prasarana yang sangat minim, tingkat keamanan dan kenyamanan yang sangat rendah sehingga

sebagian besar warga Kota Batam memilih untuk tidak memanfaatkan fasilitas ruang public tersebut.

Dataran Engku Putri dikembalikan ke bentuknya saat ini pada tahun 2009. Proses ini dilakukan secara bertahap hingga selesai pada tahun 2014. Beberapa tahun yang lalu, pada saat penyelenggaraan MTQ nasional, melalui tambahan dana dari pemerintah pusat, Dataran Engku Putri kini memiliki fasilitas baru yaitu Astaka. Berawal di sini sebagai museum (Museum Madani atau Al Madinah).



Gambar 3. Alun Alun Engku Putri 1992-2002
(Sumber: Dokumen otorita batam)



Gambar 4. Alun Alun Engku Putri 2002-2020
(Sumber: Dokumen otorita batam)

Pada tahun 1995 Konsep Dataran Engku Putri adalah Ruang Terbuka, tidak ada pembatas yang mengelilingi, sehingga warga Batam dapat menikmati dari semua sisi alun-alun sesuai jalur pedestrian yang telah disiapkan. Dan di tahun 2014 Dataran Engku Putri memiliki tambahan elemen street furniture salah satunya adalah pagar pembatas dilengkapi dengan 3 (tiga) gerbang pintu masuk yang berkonsep melayu. Gerbang dibuka sesuai jadwal yang ditetapkan Pemerintah Daerah Kota Batam, hanya ada 1 (satu) gerbang yang dibuka setiap saat sedangkan gerbang lainnya mengikuti jadwal. Saat ini Alun Alun Batam sudah menjadi Landmark Kota Batam. Perubahan ini membuat Dataran Engku Putri sangat diminati warga Kota Batam untuk melakukan berbagai aktivitas. Tetapi sangat disayangkan konsep perencanaan alun alun Batam yang cukup bagus tidak memikirkan areal parkir untuk pengunjung sebagaimana mestinya. Sehingga pada saat ada acara dinas ataupun non kedinasan pengunjung menggunakan badan jalan sekitar alun alun yang menyebabkan kemacetan di ruas jalan engku putri. Penggunaan jalur Pedestrian oleh halte bus dan parkir motor sangat mengganggu kenyamanan pejalan kaki yang akan berkunjung ke Alun alun. Di sekitar alun alun Engku Putri terdapat Terminal Pelabuhan Internasional, Sehingga banyak sekali wisatawan asing yang akan melewati Dataran Engku Putri, dan tidak jarang wisatawan datang untuk

melihat dan berfoto diberbagai titik di Dataran Engku Putri yang merupakan Ikon Kota Batam



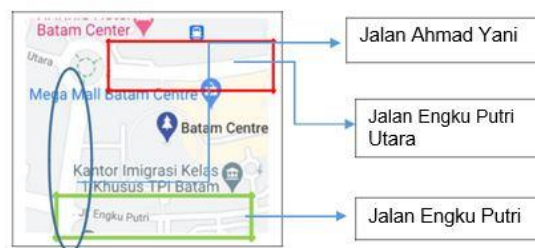
Gambar 5. Siteplan Dataran Engku Putri Batam
(Sumber: Dokumen Pemerintah Batam)

IDENTIFIKASI INFRASTRUKTUR

Kelompok Jalan

Jalan

Dataran Engku Putri berada diantara di Jalan Engku Putri, Jalan Engku Putri Utara dan Jalan Ahmad Yani yang merupakan tipe jalan kolektor. Jalan Engku Putri dan Engku Putri Utara mempunyai ROW 30 M sedangkan Jalan Ahmad Yani mempunyai ROW 50 M. Semua jalan bermaterial aspal dengan 2 jalur dan masing masing jalur memiliki 2 lajur. Setiap jalur memiliki lebar badan Jalan Ahmad Yani dan Jalan Engku Putri Utara ± 7 m, untuk jalur Jalan Engku Putri memiliki lebar badan jalan ± 7.5 meter dan kondisi ketiga jalan tersebut baik, tidak berlubang, dan tidak bergelombang.



Gambar 6. Jalan Di Dataran Engku Putri Batam
(Sumber: Google Maps 2020)



Gambar 6. Jalan Engku Putri Utara
(Sumber: Google Maps 2020)



Gambar 7. Jalan Ahmad Yani
(Sumber: Google Maps 2020)



Gambar 8. Jalan Engku Putri
(Sumber: Google Maps, 2020)

Penggal jalan Engku Putri Utara, jalan Ahmad Yani dan jalan Engku Putri dirangkai dari elemen hard landscape berupa street furniture, sedangkan material lembut mendukung penataan street furniture.

Street Furniture Diluar Dataran Engku Putri Jalan

Setiap Jalan mempunyai papan jalan yang berfungsi sebagai identitas dan penunjuk nama jalan. Papan nama tersebut terbuat dari plat besi diperkirakan mempunyai lebar 50 cm dan tinggi 15 cm. Selain nama jalan dibawah nya tertulis kodepos wilayah tersebut.



Gambar 9. Penunjuk Jalan Engku Putri Utara, Jl. Ahmad Yani, dan Jalan Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Trotoar

Sebagian jalan disekitar Dataran Engku Putri telah disediakan jalur pejalan kaki atau trotoar yang materialnya dibuat dari beton yang dicat warna warni dengan lebar antara 5 meter. Permukaan trotoar lebih tinggi dari permukaan jalan sekitar 20 cm. Antara trotoar dengan badan jalan terdapat kanstin beton. Sebagian besar trotoar di Jl. Engku Putri Utara tidak terawat, tidak rata, berlubang dan rusak, sehingga banyak genangan air setelah hujan. Dan untuk trotoar di jalan Engku Putri Utara menuju Jl. Ahmad Yani terputus karena adanya halte bus yang terbangun diatas trotoar. Trotoar di Jl. Ahmad Yani juga tidak terawat, kotor dan berlubang, di gerbang masuk barat trotoar digunakan untuk parkir motor. Sedangkan trotoar disepanjang Jalan Engku Putri mempunyai kondisi cukup baik dan terawat. Tidak adanya guiding blocks disepanjang trotoar di sekitar Dataran Engku Putri sehingga penyandang disabilitas sangat kesulitan untuk menggunakan trotoar ini seorang diri.



Gambar 10. Jalur Pedestrian Jl. Engku Putri Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Lampu Jalan

Lampu jalan kerap menggunakan istilah Penerangan Jalan Umum atau PJU dalam penyebutannya. PJU telah terpasang di sepanjang jalan sekitar Dataran Engku Putri Batam. PJU Di jalan Engku Putri Utara, jalan Ahmad Yani dan jalan Engku Putri berjenis Lampu Tabung Fluorescent Tekanan Rendah dengan tinggi sekitar 6 meter. PJU di jalan Engku Putri Utara dan Jalan Ahmad Yani terletak di median jalan, jarak antar PJU 35 meter. Di jalan Engku Putri PJU terletak diatas trotoar sisi kiri dan kanan badan jalan, sehingga pada malam hari jalan Engku Putri terlihat lebih terang dibandingkan kedua jalan tersebut diatas.



Gambar 11. Lampu Jl. Engku Putri Utar, Jl. Ahmad Yani, Jl Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Tanaman Peneduh

Sepanjang Jalan disekitar Dataran Engku Putri Batam terdapat tanaman peneduh yang telah berusia kurang lebih 30 tahun. Tanaman Peneduh di Jalan Engku Putri Utara dan Jalan Ahmad Yani terletak di sepanjang bahu dan median jalan. Sedangkan di Jalan Engku Putri tanaman peneduh terletak diatas trotoar sisi kiri jalan, sehingga jalan engku putri terlihat lebih gersang dan terbuka. Jarak antara tanaman peneduh variatif, antara 10 sampai dengan 17 meter. Vegetasi yang ditanam adalah jenis pohon palem dan pohon tanjung.



Gambar 12. Vegetasi Jl. Engku Putri Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Tempat Sampah

Tempat sampah di jalan sekitar Dataran Engku Putri Batam terlihat sangat jarang sekali, setiap ruas jalan hanya terdapat satu tong sampah



Gambar 13. Tempat Sampah Jl. Engku Putri Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Penyebrangan Jalan

Bagi pejalan kaki, menyeberang jalan merupakan fasilitas umum yang penting. Sarana penyeberangan jalan yang ada di jalan sekitar Dataran Engku Putri Batam adalah zebra cross. Di jalan Engku Putri Utara terdapat Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) yang menghubungkan antara pelabuhan Internasional menuju Mall disebelah Dataran Engku Putri.



Gambar 14. Penyebrangan Jalan Jl. Engku Putri Utar, Jl. Ahmad Yani, Jl Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Rambu Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan raya yang berisi simbol, huruf, angka, kalimat dan / atau kombinasinya yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk kepada pengguna jalan. Di semua ruas jalan disekitar Dataran Engku Putri Batam terdapat rambu lalu lintas. Baik tanda larangan ataupun papan petunjuk. Sebagian jalan di sekitar Dataran Engku Putri Batam terdapat pagar pembatas Antara trotoar dan badan jalan.



Gambar 15. Rambu Lalu Lintas Jl. Engku Putri Utar, Jl. Ahmad Yani, Jl Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Halte

Dijalan Engku Putri Utara terdapat halte tranfer point yang terletak diatas trotoar yang menempel dengan pagar pembatas Dataran Engku Putri. Lebar Halte ± 5 meter dan panjang ± 20 meter. Ramp hanya tersedia sisi kedatangan, sedangkan disisi keberangkatan hanya disediakan anak tangga sehingga menyulitkan untuk para pengguna kursi roda. Ramp yang ada tidak memiliki pegangan/handle, sehingga menyulitkan untuk para

pengguna difable. Halte berdinding dan beratap, sehingga halte tidak dapat dipindahkan. Sisi kedatangan terhubung dengan sisi keberangkatan melalui pintu dengan lebar 80 cm, sehingga pengguna kursi roda kesulitan untuk masuk ke sisi keberangkatan. Ruang tunggu sisi kedatangan terbuka hanya diberi pagar pengaman, sedangkan ruang di keberangkatan tertutup dinding berjendela. Kedua ruangnya dilengkapi bangku bermaterial besi.



Gambar 16. Rambu Lalu Lintas Jl. Engku Putri Utar, Jl. Ahmad Yani, Jl Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Jalur Pejalan Kaki dan Kendaraan

Tidak ada pemisahan jalur pejalan kaki dengan sirkulasi kendaraan di dalam kawasan Dataran Engku Putri. Perkerasan dibuat dari material beton yang dimotif dan diberi cat warna warni. Tidak ada guiding block disepanjang jalur sirkulasi manusia sehingga pengguna difable akan kesulitan. Kondisi perkerasan tidak terawat dan kotor. Lebar perkerasan variatif, ± 4 meter di trek lari dan ± 12 meter di jalan masuk ke plaza.



Gambar 17. Perkerasan Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Pintu Gerbang dan Pagar Pembatas

Setelah perbaikan di tahun 2014 saat ini Dataran Engku Putri memiliki pagar pembatas dan 3 pintu gerbang yaitu Gerbang Selatan, Barat dan Utara. Tidak setiap saat Dataran Engku Putri dapat dikunjungi, ada penerapan waktu kunjungan yang dapat terlihat pada gerbang barat. Jika tidak ada kegiatan/acara di Dataran Engku Putri maka hanya 1 gerbang saja yang dapat dilalui yaitu gerbang barat. Dengan adanya pagar keliling di Dataran Engku Putri maka pengunjung tidak dapat bebas masuk dari semua sisi alun alun batam.



Gambar 18. Pintu Gerbang Selatan, Gerbang barat dan Gerbang Utara
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Bangku Taman

Didalam kawasan Dataran Engku Putri tepatnya di luar plaza telah terpasang banyak tempat duduk. Saat ini pengunjung Dataran Engku Putri merasa cukup nyaman karena disetiap area tidak sulit menemui bangku taman. Jarak antar bangku diperkirakan

2 meter, dengan kondisi tidak terawat. Bangku taman yang tersebar tidak diimbangi dengan tanaman peneduh, sehingga pada siang hari pengunjung merasa tidak nyaman. Tempat duduk bermaterial beton dan sebagian tempat duduk mempunyai model tidak bersandar.



Gambar 19. Bangku Taman
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Lampu Taman

Setelah tahun 2014 penerangan di Dataran Engku Putri sedikit lebih baik. Disetiap gerbang masuk terdapat lampu high mass terpasang, totalnya didalam kawasan adalah sebanyak 5 titik. Disekitar jalur menuju plaza terpasang lampu taman setinggi 2 meter. Kondisi Lampu saat ini tidak terawat dan banyak yang tidak berfungsi. Jarak antar lampu yang lebih dari 15 meter membuat Dataran Engku Putri terlihat sedikit gelap pada malam hari.



Gambar 20. Lampu Taman Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Tanaman Peneduh Taman

Perbaikan pada tahun 2014 diikuti dengan perubahan jenis vegetasi dalam kawasan Dataran Engku Putri. Sebagian besar vegetasi lama ditebang diganti dengan vegetasi baru jenis tanaman perdu, pohon palem dan pohon ketapang. Vegetasi lama lebih rimbun dibandingkan vegetasi baru sehingga saat ini Dataran Engku Putri terlihat gersang dan panas.



Gambar 21. Vegetasi Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Sculpture

Setelah perbaikan tahun 2014 Dataran Engku Putri memiliki sculpture berupa Replika Cogan. Cogan adalah salah satu alat kebesaran atau regalia yang dimiliki kerajaan Johor Riau Lingga Pahang (wilayahnya mencakup Kepulauan Riau, Riau, Jambi sampai ke Malaysia dan Singapura). Cogan berfungsi sebagai simbol, emblem, lambing dan tombak kebesaran kerajaan pada masanya. Bentuk fisik cogan berbentuk daun dengan

pahatan hiasan bermotif rangkaian bunga-bunga pada bagian tepinya. Pada bagian utama yang menyerupai daun



Gambar 22. Replika Cogan Ikon Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Signage

Setelah adanya perbaikan di tahun 2014 didalam kawasan Dataran Engku Putri dapat ditemui rambu-rambu dan petunjuk untuk penggunaanya. Banyak papan petunjuk dan marka jalan yang disiapkan oleh pemerintah daerah agar pengunjung memahami aturan berkunjung.



Gambar 23. Siganage Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Plaza / Square

Plaza (Plaza) adalah kata yang berhubungan dengan "ladang" dalam bahasa Spanyol, yang menggambarkan suatu tempat (ruang publik) di daerah perkotaan yang terbuka untuk umum. Plaza di dataran Engku Putri digunakan untuk acara resmi (mis; upacara) dan acara non resmi (seperti; bazaar, konser dll). Plaza merupakan bagian dari sitting group Dataran Engku Putri. Disekitar plaza terdapat podium/panggung yang beratap, material perkerasan plaza agak berbeda dengan perkerasan untuk sirkulasi/trek lari. Material perkerasannya adalah menggunakan gress block. Jalan menuju plaza dilengkapi lampu taman. Kondisi lampu banyak yang mati dan rusak. Adanya perbedaan level/ketinggian sehingga pengunjung yang masuk melewati pintu barat harus menggunakan anak tangga menuju plaza. Sedangkan pengguna Difabel dapat menggunakan trek lari untuk menuju ke Plaza. Pinggiran plaza juga sering digunakan pengunjung untuk area duduk.



Gambar 24. Plaza Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Fasilitas Pendukung

Perbaikan di tahun 2014 Pemerintah Daerah melengkapi fasilitas Dataran Engku Putri yaitu Wifi, Cctv dan alat bermain anak. Cctv yang disiapkan Pemerintah daerah jumlahnya sangat minim sekali sehingga keamanan didalam Dataran Engku Putri dirasa sangat kurang sekali. Pengadaan Taman internet bertujuan agar Dataran Engku Putri tidak sekedar menjadi ruang terbuka public yang hanya difungsikan sebagai RTH dan taman olahraga tetapi dapat menjadi ruang public yang edukatif, aman dan menyenangkan. Tetapi seiringnya waktu setelah 6 bulan berlalu kondisi fasilitas sangat memprihatinkan. Semua alat bermain anak tidak terawat dan berkarat. Taman Wifi tidak terawat dan tidak berfungsi lagi



Gambar 25. Fasilitas Pendukung Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Parkir

Dataran Engku Putri tidak menyediakan area khusus untuk parkir kendaraan bermotor. Seluruh kendaraan pengunjung parkir di sirkulasi pejalan kaki baik didalam ataupun diluar Dataran Engku Putri. Kendaraan yang parkir di luar menggunakan badan jalan dan trotoar, walaupun tertempel marka jalan dilarang parkir pengunjung tetap parkir di lokasi tersebut. Parkir kendaraan yang tidak jelas dan tidak terarah membuat pengunjung parkir dimana saja yang mereka suka. Sebagian besar pengunjung memilih dekat dengan plaza/square Dataran Engku Putri. Jika ada acara resmi/tidak resmi di Dataran Engku Putri maka jalan disekitarnya akan mengalami kemacetan.



Gambar 26. Parkir Pengunjung Dataran Engku Putri
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Kesimpulan

Dataran Engku Putri adalah salah satu ruang terbuka publik di Batam dan salah satu tempat wisata di Batam. Sebagai tempat umum di kota Dataran Engku Putri, masyarakat Batam menggunakan alun alun untuk melakukan berbagai aktivitas. Setiap warga negara, tanpa memandang jenis kelamin, usia, kekayaan atau pendidikan, dapat menggunakan ruang publik kota untuk berbagai aktivitas, termasuk aktivitas pribadi, keluarga, atau kelompok.

Kenyamanan Ruang terbuka publik Dataran Engku Putri juga didukung dengan ketersediaan prasarana/infrastruktur yang baik. Beberapa infrastruktur di kawasan ini belum sesuai dengan ketentuan salah satunya adalah parkir. Namun terdapat juga beberapa hal yang membuat taman ini nyaman untuk dikunjungi antara lain adanya fasilitas olahraga dan plaza terbuka yang memungkinkan untuk dilakukan berbagai kegiatan berkelompok didalamnya maupun untuk penyelenggaraan event yang dapat memaksimalkan fungsinya sebagai ruang terbuka aktif untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Perbaikan yang dilakukan Pemerintah Daerah di tahun 2014 belum maksimal. Prasarana/Infrastruktur di dalam kawasan Dataran Engku Putri yang diadakan pada perbaikan di tahun 2014 saat ini mempunyai kondisi yang memprihatinkan karena kurang perhatian dan perawatan, mulai dari toilet yang tidak berfungsi hingga drainase yang kotor sehingga diperlukan evaluasi manajemen pengelolaan infrastruktur.

Alih fungsi jalur pedestrian dan sirkulasi manusia di dalam Dataran Engku Putri dapat menurunkan rasa nyaman dan keamanan penggunaannya, diharapkan masalah ini harus dapat segera diatasi oleh pihak pengelola yaitu Pemerintah Daerah.

Masalah parkir di Alun Alun Batam merupakan masalah lama yang tidak pernah terselesaikan. Untuk jangka pendek pemerintah daerah seharusnya menentukan titik parkir di sisi dalam Dataran Engku Putri. Dusahakan untuk tidak diarahkan ke badan jalan karena jika ada acara di Dataran Engku Putri, Parkir di badan jalan (On Street Parking) dapat menimbulkan kemacetan di jalan sekitar Dataran Engku Putri. Fenomena yang ada pengunjung Dataran Engku Putri lebih senang parkir berdekatan dengan area yang dituju sehingga mereka berjalan tidak jauh menuju gerbang masuk Dataran Engku Putri.

Dirujuk dari peraturan Dirjen Perhubungan Darat maka badan jalan di sisi selatan, sisi barat dan sisi utara Dataran Engku Putri dapat difungsikan sebagai areal parkir kendaraan bermotor (jika diasumsikan parkir paralel di badan jalan untuk mobil, disekitar Dataran Engku Putri maka dapat diperkirakan memperoleh 40 petak parkir).

SARAN

Untuk menjadikan Dataran Engku Putri sebagai infrastruktur yang representative maka disarankan Pemerintah dapat mengatasi masalah yang ada di dalam kawasan terutama parkir, saran dari peneliti adalah :

1. Untuk jangka pendek diharapkan pemerintah daerah menunjuk area parkir yang legal dan diijinkan, sehingga parkir lebih terarah dan tidak disembarang tempat.
2. Untuk nyaman pengunjung diharapkan pemerintah daerah dapat memisahkan sirkulasi kendaraan dan manusia baik didalam area ataupun diluar area.
3. Pemerintah daerah sebaiknya mengevaluasi manajemen pengelolaan sarana prasarana Dataran Engku Putri agar sarana prasarana yang telah dibuat dapat menaikkan jumlah wisatawan yang berkunjung baik dari dalam ataupun luar negeri.
4. Pemerintah perlu memikirkan sarana prasarana untuk disabilitas, agar mereka dapat nyaman berkunjung ke Dataran Engku Putri.

5. Untuk jangka panjang, disarankan pemerintah daerah dapat merencanakan kembali sarana dan prasarana yang ada di dalam Dataran Engku Putri serta merencanakan area parkir yang ideal untuk pengunjung.

Bibliografi

Bibliografi

- Cresswell, J. (2016). Research Design Pendekatan Metode, Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran (Diterjemahkan Oleh Fawaid Dan Pancasari). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Grigg, N. d. (2000). Infrastructure system management & optimazation internasional Civil Engineering Departnebt Diponegoro University.
- Hobbs, F. (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Yogyakarta: UGM Press.
- Kodoatie, R. (Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur). 2003. Yogyakarta: Pustaka Belajar .
- Muhadir, N. (n.d.). METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF. In N. Muhadir, METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF. Yogya: Rake Sarasin.
- Muhadjir, N. (1996). Metodologi Penelitian Kualitatif. Yogyakarta : Rake Sarasin.
- Shirvani, H. (1985). The Urban Design Process. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Sugiyono. (2015). Pengertian Kualitatif.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D . In Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D . Jakarta: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta.
- Taylor, B. d. (1975). Pengertian Kualitatif .
- Yanti, I. P. (2018). Implementasi Universal Design Pada Fasilitas Perguruan Tinggi. *Jurnal Arsitektur dan Perencanaan (JUARA)*, 226-230.

PENINGKATAN PERAN MASYARAKAT KELURAHAN SENDANGMULYO TANGGAP BAHAYA PENYALAHGUNAAN BAHAN TAMBAHAN MAKANAN (BTM) PENGAWET DAN PEWARNA NON PANGAN

**Ricka Prasdiantika*, Niyar Candra Agustin, Shintawati Dyah Purwaningrum,
Soehartono**

Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran, Indonesia

*Email: ricka.prasdiantika@unpand.ac.id

Abstract

This Community Service aims to provide knowledge, information, skills, and understanding to the community in Sendangmulyo Village about food additives, the characteristics of foods that contain non-food additives, synthetic additives that are permitted to be used by BPOM RI, and natural food additives as substitute for synthetic additives. The method of activity applied was a direct approach to residents starting with field surveys, making activity proposals, gathering residents for socialization, counseling, guidance on the misuse of non-food additives, the practice of making natural additives, and ending with activities monitoring the results of activities and making activity Report. The results of this socialization and training activity were processed food products made by the service participants. Monitoring of activity results, namely the used of natural additives and food synthesis additives to process food according to dosage. The implication of this service activity was that the residents of Sendangmulyo Village were wiser in used additives to process food and the community was able to distinguish between foods that use non-food additives

Keyword: Food Additives; Food Preservatives; Food Coloring; Sendangmulyo Village

Abstrak

Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan, informasi, keterampilan, dan pemahaman kepada masyarakat di Kelurahan Sendangmulyo tentang bahan tambahan makanan (BTM), ciri-ciri makanan yang mengandung BTM non pangan, macam-macam BTM sintesis yang diijinkan penggunaannya oleh BPOM RI, dan BTM alami sebagai pengganti BTM sintesis. Metode kegiatan yang diterapkan adalah dengan pendekatan langsung ke warga yang dimulai dari survei lapangan, pembuatan proposal kegiatan, mengumpulkan warga untuk diberikan sosialisasi, penyuluhan, bimtek penyalahgunaan BTM non pangan, praktek pembuatan BTM alami, dan diakhiri dengan kegiatan pemantauan hasil kegiatan serta pembuatan laporan kegiatan. Hasil dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini yaitu produk olahan makanan yang dibuat oleh Ibu-Ibu peserta pengabdian. Pemantauan dari hasil kegiatan yaitu penggunaan BTM alami dan BTM sintesis pangan untuk mengolah makanan sesuai dosis. Implikasi dari kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat Kelurahan Sendangmulyo lebih bijaksana dalam menggunakan BTM untuk mengolah makanan dan masyarakat mampu membedakan makanan yang menggunakan BTM non pangan.

Kata kunci: Bahan Tambahan Makanan; Pengawet Makanan; Pewarna Makanan;
Kelurahan Sendangmulyo

PENDAHULUAN

Bahan Tambahan Makanan (BTM) atau zat aditif adalah zat yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan baik pada proses pembuatan, pengolahan, pengemasan dan/atau penyimpanan, yang bukan merupakan bahan (*ingredient*) utama (Faoziyah dkk., 2019). Tujuan penggunaan BTM yaitu untuk menambah cita rasa, tampilan, warna, atau daya tahan. Selain itu, BTM juga digunakan untuk menambah nilai gizi makanan seperti mineral, vitamin, dan protein. Syarat penambahan BTM adalah dosis harus sesuai dan tidak boleh berlebih. BTM ada 2 jenis yaitu BTM alami dan buatan (sintesis) (Amir, 2017).

Beberapa BTM alami antara lain yaitu zat pemanis (gula dan madu), zat pewarna (kurkumin kunyit, beta karoten wortel, klorofil daun suji, buah naga, ubi ungu, pandan, dan lain-lain), zat penyedap rasa (garam, lada, ketumbar, dan lain-lain), zat pengawet (garam, gula, asam cuka, bawang putih, lada, ketumbar, daun salam, dan lain-lain), dan penyedap aroma (daun pandan, daun vanili, kayu manis, cengkeh, jeruk, dan lain-lain) (Nurlina dkk., 2015; Andiyani dkk., 2019; Titin, 2020). Beberapa BTM sintesis yang diijinkan oleh BPOM RI antara lain yaitu zat pemanis (sakarín), zat pewarna (kurkumin sintesis, beta karoten sintesis, tartrazine, dan lain-lain), zat penyedap rasa (monosodium glutamate), zat pengawet (natrium benzoate), dan penyedap aroma (amil asetat untuk aroma buah pisang, oktil asetat untuk aroma buah jeruk, amil valerat untuk aroma buah apel, dan lain-lain) (Amir, 2017).

Saat ini banyak pedagang yang menggunakan BTM bukan untuk makanan (non pangan) yang sengaja ditambahkan dan digunakan dalam makanan. BTM non pangan memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan BTM pangan yang disarankan oleh BPOM RI, hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar memperoleh keuntungan yang lebih banyak. Namun mereka tidak memperhitungkan dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan BTM non pangan tersebut bagi kesehatan.

Para pedagang menggunakan pewarna non pangan seperti Methanil Yellow (kuning) dan Rhodamin B (merah) yang merupakan zat warna untuk mewarnai pakaian/tekstil namun digunakan untuk mewarnai es lilin, kerupuk, cenil, dan jajanan pasar lain. Hal ini dilakukan agar makanan tersebut memiliki warna yang lebih menarik. Akibat dari penggunaan Rhodamin B dalam waktu yang cukup lama yaitu dapat mengakibatkan keracunan, alergi kulit, gangguan pada sistem pencernaan dan hati. Akibat dari penggunaan Methanil Yellow dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan iritasi mata, iritasi kulit, keracunan, kanker pada saluran kemih dan kandung kemih (Ariantini, 2020).

Selain pewarna non pangan, para pedagang juga menggunakan pengawet non pangan seperti asam borak dan formalin. Pada dunia industri, boraks digunakan sebagai bahan pembersih, bahan solder, antiseptik, pengawet kayu, dan pembasmi kecoa (Adinugroho, 2013). Akibat memakan makanan yang mengandung boraks dengan jumlah yang banyak dapat mengakibatkan kerusakan hati, otak, dan ginjal, demam, depresi, pingsan, koma, hingga kematian (Apriani dan Ferna, 2020). Boraks biasanya disalahgunakan untuk membuat kerupuk karak, gendar, mie, lontong, ketupat, bakso, cenil agar makanan menjadi lebih kenyal, tidak mudah rusak, dan lebih awet (Kholifah dan Utomo, 2018).

Formalin merupakan larutan formaldehid dalam air dengan kadar 30-40 %. Penggunaan formalin yaitu sebagai desinfektan, pembasmi serangga, bahan pewarna, bahan peledak, dan bahan pembuat kaca. Formalin disalahgunakan untuk mengawetkan tahu, mie, dan bakso (Saputrayadi dkk., 2018). Mengonsumsi makanan yang mengandung formalin dalam jumlah yang banyak dapat mengakibatkan terjadinya iritasi lambung, karsinogenik (menyebabkan kanker), alergi, diare, muntah, dan kematian (Apriani dan Ferna, 2020).

Berdasarkan data BPS Kota Semarang (2021) Kelurahan Sendangmulyo memiliki Taman Kanak-kanak (TK) sebanyak 14 sekolah, Sekolah Dasar (SD) sebanyak 6 sekolah, Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 2 sekolah, dan Sekolah Menengah Atas sebanyak 1 sekolah. Hal ini berdampak pada banyaknya pedagang yang menjual aneka makanan dan *snack* di sekitar sekolah sebagai pusat mata pencarian, karena pendapatan mereka jauh lebih banyak jika berjualan di area sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang, ternyata masih banyak masyarakat yang belum mengetahui bahaya dan ciri-ciri makanan yang mengandung BTM non pangan yang sering ditambahkan pada makanan pada *snack* atau jajan anak-anak sekolah dan bahan makanan yang diolah menjadi masakan.

Berdasarkan hal tersebut, maka telah disusun kegiatan pengabdian masyarakat sebagai program peningkatan peran masyarakat Kelurahan Sendangmulyo tanggap bahaya penyalahgunaan bahan tambahan makanan (BTM) pengawet dan pewarna non pangan, dengan harapan masyarakat Kelurahan Sendangmulyo dapat menumbuhkan, mengoptimalkan, dan meningkatkan perannya dalam menjaga kesehatan keluarga.

METODE PENELITIAN

Pengabdian ini dilaksanakan oleh 4 (empat) orang, dimana masing-masing mempunyai pendelegasian sesuai dengan bidang ilmu dan peran di dalam Tim pengabdian kepada masyarakat ini.

Tabel 1. Pendelegasian Tugas Anggota Tim Pengabdian

NO.	NAMA	JABATAN	TUGAS
1.	Ricka Prasdiantika, S.Pd., M.Sc.	Ketua Tim	a. Melaksanakan survey pendahuluan b. Menyusun proposal dan rencana program c. Narasumber bahan tambahan makanan d. Mengarahkan jalannya kegiatan e. Membuat laporan kegiatan f. Membuat laporan akhir
2.	Niyar Candra Agustin, S.Si., M.Sc.	Anggota 1	a. Melaksanakan survey pendahuluan b. Melakukan studi literatur tentang bahan tambahan makanan c. Mengadministrasikan kegiatan d. Menyusun power point untuk sosialisasi

NO.	NAMA	JABATAN	TUGAS
3.	Shintawati Dyah P, S.T., M.T.	Anggota 2	e. Memberikan pelatihan penggunaan bahan tambahan makanan alami
			a. Melaksanakan survey pendahuluan
			b. Narasumber
			c. Menyiapkan kelengkapan sosialisasi dan pelatihan
			d. Memberikan pelatihan penggunaan bahan tambahan makanan alami
4	Soehartono, S.T., M.T.	Anggota 3	e. Membantu menyusun laporan akhir
			a. Melaksanakan survey pendahuluan
			b. PIC FGD
			c. Menyusun program kerja
			d. Menyiapkan kelengkapan sosialisasi dan pelatihan
			e. Membuat laporan kegiatan

Pengabdian dilakukan di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang selama 4 (empat) minggu. Pengabdian ini bertujuan untuk mengoptimalkan peran masyarakat dalam membentuk keluarga yang tanggap bahaya penyalahgunaan bahan tambahan pada makanan terutama BTM pengawet dan pewarna non pangan. Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan antara lain yaitu survei lapangan, pembuatan proposal, pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan, pemantauan dan pembuatan laporan akhir kegiatan.

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan beberapa kegiatan antara lain yaitu kunjungan/survei lapangan ke tempat pelaksanaan pengabdian, melakukan koordinasi dengan Lurah Sendangmulyo dan perangkat kelurahan, melakukan observasi dan wawancara dengan masyarakat Sendangmulyo, dan menganalisis permasalahan yang ada di masyarakat Sendangmulyo. Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui penggunaan BTM yang digunakan oleh masyarakat di lokasi pengabdian kepada masyarakat.

2. Tahap pelaksanaan

Bentuk kegiatan yang dilakukan yaitu:

a. Sosialisasi

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi, pemahaman, dan pengetahuan kepada masyarakat tentang bahaya penyalahgunaan bahan tambahan makanan non pangan.

b. Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan dan pelatihan ini bertujuan memberikan informasi, pengetahuan, dan keterampilan kepada masyarakat dalam menggunakan bahan tambahan makanan. Kegiatan yang dilakukan antara lain yaitu:

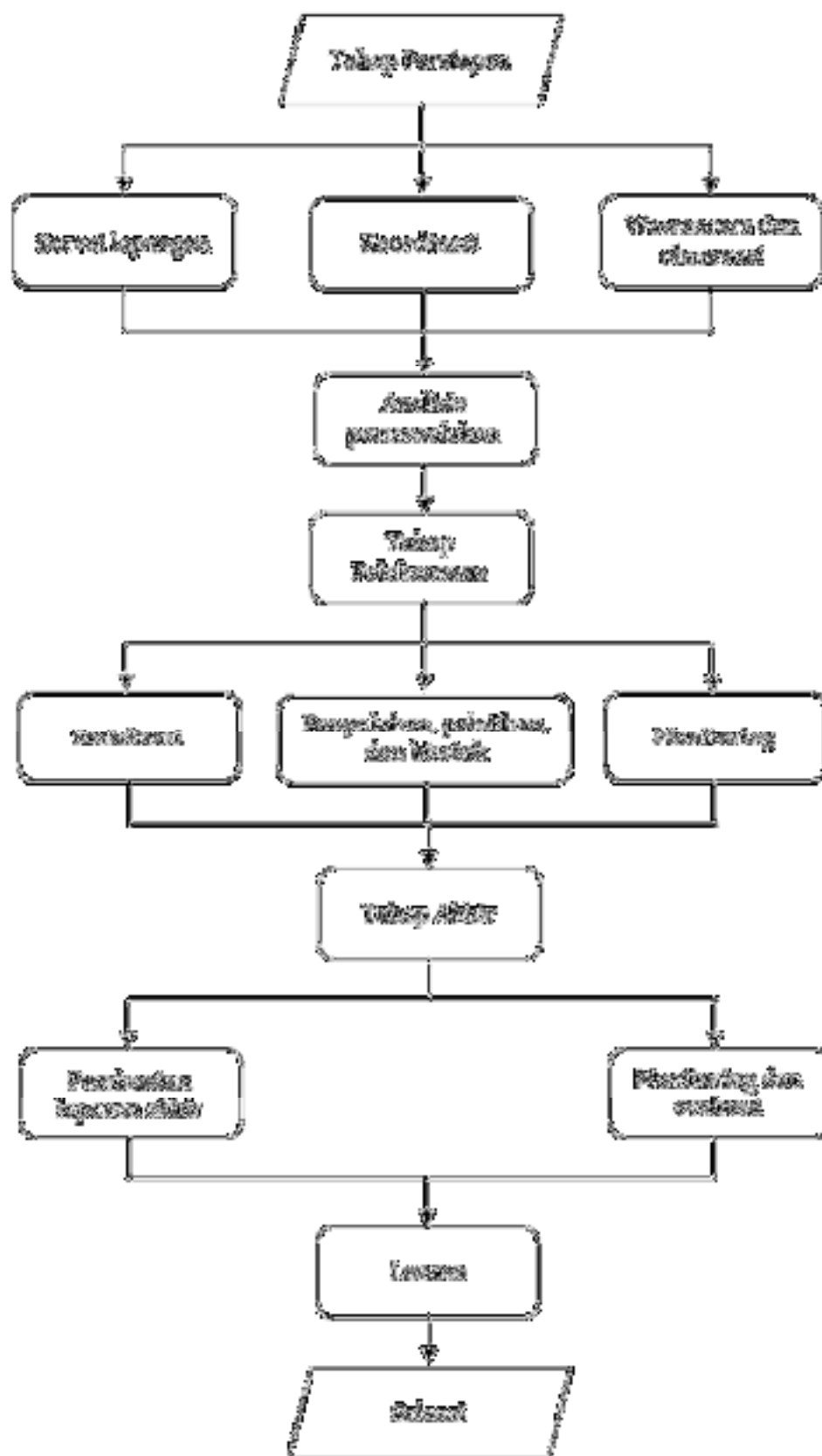
- 1) Penyuluhan Pertama: mengenai bahaya/dampak yang ditimbulkan dari penyalahgunaan bahan tambahan makanan pengawet dan pewarna non pangan.
- 2) Penyuluhan Kedua: mengenai cara membedakan makanan yang tidak mengandung BTM non pangan dan makanan yang mengandung BTM non pangan.
- 3) Penyuluhan Ketiga: mengenai BTM pangan yang diijinkan penggunaannya oleh BPOM RI
- 4) Pelatihan: cara penggunaan BTM pangan yang diijinkan oleh BPOM RI dan BTM alami yang baik digunakan pada makanan dan cara mengawetkan makanan yang aman bagi kesehatan

c. Monitoring

Kegiatan monitoring dilakukan untuk memantau dan menindaklanjuti kegiatan sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan yang telah dilakukan.

3. Tahap akhir

Pada tahap ini akan dilaksanakan evaluasi terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan. Pada tahap akhir ini diharapkan mampu menyelesaikan semua kegiatan dengan tingkat keberhasilan yang baik. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan laporan akhir kegiatan pengabdian. Masyarakat diharapkan dapat memahami tentang bahaya penyalahgunaan BTM non pangan, mengetahui ciri-ciri dan membedakan makanan yang mengandung BTM non pangan, mengetahui BTM pangan yang diijinkan penggunaannya oleh BPOM RI, dan mengetahui BTM alami sebagai bahan pengganti BTM pangan sintesis.



Gambar 1. Skema metode pelaksanaan kegiatan pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah

Kelurahan Sendangmulyo merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Tembalang Kota Semarang dengan luas wilayah 358,57 Ha. Batas-batas wilayah Kelurahan Sendangmulyo adalah sebagai berikut:

Batas utara	: Kelurahan Kedungmundu
Batas Selatan	: Kelurahan Meteseh
Batas Barat	: Kelurahan Sambiroto dan Kelurahan Mangunharjo
Batas Timur	: Kecamatan Pedurungan dan Kabupaten Demak

Menurut BPS Kota Semarang (2021), kegiatan perekonomian penduduk Kelurahan Sendangmulyo sangat beragam dengan berbagai mata pencarian antara lain sebagai petani/buruh tani sebanyak 128 orang, pedagang sebanyak 979 orang, pengusaha sebanyak 43 orang, buruh industri sebanyak 142 orang, buruh bangunan sebanyak 11 orang, sopir angkutan sebanyak 823 orang, PNS sebanyak 377 orang, pensiunan sebanyak 703 orang, dan lain-lain sebanyak 5.815 orang. Jumlah masyarakat kelurahan sendangmulyo berdasarkan usia dan jenis kelamin disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Masyarakat berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Usia/Jenis Kelamin	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)
0-9 tahun	2.961	2.747
10-19 tahun	3.008	3.007
20-29 tahun	3.310	3.186
30-39 tahun	2.696	2.875
40-49 tahun	2.379	2.441

Menurut BPS Kota Semarang (2021), dari aspek pendidikan pada tahun 2020, jumlah pendudukan Kelurahan Sendangmulyo yang tamat Perguruan Tinggi sebanyak 2.077 orang, tamat Akademi sebanyak 2051 orang, tamat SMA/ sederajat 6.946 orang, tamat SMP/ sederajat sebanyak 4.933 orang, SD/ sederajat sebanyak 4476 orang, belum tamat SD/ sederajat sebanyak 3.859 orang, dan belum/ tidak bersekolah 2.041 orang.

Penduduk Kelurahan Sendangmulyo didominasi oleh pemeluk agama Islam dengan jumlah 28.830 orang, kemudian agama Kristen Khatolik sebanyak 2.242 orang, Kristen Protestan 3.162 orang, agama Budha sebanyak 167 orang, dan agama Hindu sebanyak 126 orang.

Kelurahan Sedangmulyo memiliki Rukun Warga (RW) sebanyak 31 dan Rukun Tetangga (RT) sebanyak 264, dengan 1 kantor kelurahan dan 1 balai kelurahan. Kelurahan Sendangmulyo memiliki 10.533 KK dengan jumlah total 34.078 jiwa, yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 17.042 jiwa dan perempuan sebanyak 17.036 jiwa.

Analisis Potensi

Permasalahan yang diperoleh dari kondisi yang ada di lapangan yaitu kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat pentingnya BTM pada makanan secara bijak. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh rendahnya pengetahuan masyarakat akan bahaya penggunaan BTM pada makanan yang dipergunakan secara tidak bijak, dan masih kurangnya sosialisasi bahaya penggunaan BTM non pangan. Oleh karena itu, perlu adanya penyuluhan atau sosialisasi mengenai penggunaan BTM pangan pada makanan secara bijak.



Gambar 2. Survei Penggunaan Zat Aditif Makanan di Kelurahan Sendangmulyo



Gambar 3. FGD Membahas Program Pengabdian dengan Aparat Kelurahan dan Masyarakat

Sosialisasi dan Pelatihan

Sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan antara lain yaitu sosialisasi berbagai jenis BTM pada makanan, dampak penggunaan BTM pangan sintesis bagi kesehatan yang digunakan secara tidak bijak, cara membedakan makanan yang mengandung BTM non pangan dan dampaknya bagi kesehatan, upaya untuk mengurangi penggunaan BTM sintesis, dan pelatihan membuat pewarna dari bahan alam sebagai BTM pangan alami.



Gambar 4. Penyampaian Materi



Gambar 5. Peserta Pendampingan Bahaya Penyalahgunaan BTM Non Pangan

Tim pengabdian juga mempersiapkan alat bahan, uji coba makanan yang mengandung BTM non pangan, dan melakukan tutorial cara membuat pewarna alami untuk makanan.

Uji Formalin dan Boraks

a. Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk uji makanan yaitu bakso, tahu, sosis, mie basah, ikan asin, ekstrak kunyit, dan air. Alat-alat yang digunakan yaitu mortar/alu, wadah plastik, cawan piring kaca, dan pisau.

b. Uji Coba

- 1) Ambil sampel bakso, tahu, mie basah, dan ikan asin masing-masing sebanyak 1 gram
- 2) Giling dengan mortar dan alu
- 3) Masukkan masing-masing sampel ke dalam wadah/piring/cawan
- 4) Beri label tabung sesuai masing-masing sampel
- 5) Tambahkan 5 tetes ekstrak kunyit
- 6) Amati perubahan warna yang terjadi. Uji positif: berwarna merah kecokelatan/orange kemerahan

Hasil uji coba menunjukkan bahwa bakso, sosis, mie basah, dan ikan asin positif mengandung boraks dan formalin. Sedangkan tahu menunjukkan hasil negative mengandung boraks dan formalin.

Pewarna Alami

a. Alat dan Bahan

Alat bahan yang digunakan untuk membuat pewarna alami yaitu pisau, blender, saringan, mangkok, bayam hijau, bayam merah, wortel, kunyit, gula merah.

b. Cara Pembuatan:

- 1) Bersihkan Bahan-bahan sebagai bahan dasar pembuatan pewarna alami untuk makanan.

- 2) Potong-potong masing-masing bahan dasar pembuatan pewarna alami untuk makanan.
- 3) Blender tiap-tiap bahan dasar dengan ditambahkan sedikit air matang.
- 4) Saring hasil blender.
- 5) Hasil saringan siap digunakan sebagai pewarna alami makanan.



Gambar 6. Bahan-bahan pembuatan pewarna makanan alami



Gambar 7. Gambar Hasil Pembuatan Pewarna Makanan Alami

Pemantauan dari hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengabdian ini adalah dengan cara mengumpulkan masyarakat Kelurahan Sendangmulyo untuk melakukan pengolahan makanan dengan menggunakan bahan tambahan makanan yang diijinkan oleh BPOM RI dan bahan tambahan makanan alami.



Gambar 8. Pengolahan Makanan Bebas Penyalahgunaan BTM Non Pangan



Gambar 9. Hasil Sosialisasi dan Pendampingan Pengolahan Makanan Bebas Penyalahgunaan BTM Non Pangan

Dampak kegiatan

Setelah dilakukan pengabdian, terlihat adanya perubahan yang terjadi pada masyarakat. Hal ini terlihat pada kegiatan pemantauan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana program-program yang direncanakan dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Berdasarkan hasil pemantauan perubahan atau dampak yang terjadi antara lain yaitu:

1. Ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Sendangmulyo mulai selektif dalam memilih dan membeli bahan makanan di pasar yang dimungkinkan mengandung BTM non pangan berbahaya.
2. Ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Sendangmulyo mulai terbiasa melakukan uji pada bahan makanan untuk melakukan pengecekan ada atau tidaknya kandungan BTM non pangan berbahaya pada makanan.
3. Ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Sendangmulyo mulai terbiasa menggunakan BTM alami yang digunakan pada masakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat khususnya ibu rumah tangga masih banyak yang belum mengetahui bahaya dari penyalahgunaan BTM non pangan pada makanan.
2. Masyarakat belum mengetahui ciri-ciri bahan makanan yang mengandung BTM non pangan.
3. Masyarakat belum mengetahui BTM pangan yang diijinkan penggunaannya oleh BPOM RI.
4. Masyarakat belum mengetahui BTM alami sebagai bahan pengganti penggunaan BTM sintesis.
5. BTM sintesis yang sering digunakan oleh masyarakat Kelurahan Sendangmulyo antara lain yaitu penyedap rasa, pewarna makanan, pemanis buatan, dan aroma buah.
6. Masyarakat khususnya ibu rumah tangga antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian yang dilakukan selama 1 (satu) bulan di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang

SARAN

Adapun saran berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilakukan di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan masyarakat Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama kegiatan pengabdian terutama dalam melakukan pengawasan terhadap penggunaan BTM non pangan yang berbahaya bagi makanan.
2. Diharapkan masyarakat Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang dapat meningkatkan kreativitas, keterampilan, dan keahlian dalam menggunakan BTM alami pada makanan.

BIBLIOGRAFI

- Adinugroho, N. (2013). *Pengaruh Pemberian Boraks Dosis Bertingkat Terhadap Perubahan Gambar Makroskopis dan Mikroskopis Hepar Selama 28 hari*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- Amir, H. (2017). *Pengenalan Tentang Bahan Aditif Berbahaya Pada Jajanan Anak Sekolah*. Laporan PPM Mandiri. Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Bengkulu.
- Andriyani, P., Masriani, dan Muharini. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Zat Aditif Makanan oleh Masyarakat Desa Rasau Jaya Umum Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(1), 74-87.
- Apriani dan Ferna, I.D. (2020). Identifikasi Boraks dan Formalin pada Jajanan Anak SD Malaka Jaya Jakarta. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 1(2), 68-71.
- Ariantini, N. S. (2020). Analisis Kadar Zat Aditif pada Minuman Sirup Rasa Marquisa. *International Journal of Applied Chemistry Research*, 1(2), 47-51
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Semarang. (2021). *Kecamatan Tembalang dalam Angka 2021*. Semarang: BPD Kota Semarang.
- Faoziyah, A. R., Agustina, L.T., dan Wijaya, T.H. (2019). Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Bakso dan Cilok di Wilayah Cilacap Kota. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(1), 65-70.

- Kholifah, S., dan Utomo, D. (2018). Uji Boraks dan Formalin pada Jajanan di Sekitar Universitas Yudharta Pasuruan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 10-19.
- Nurlina, Tamrin, dan Sugianti, C. (2015). Pengaruh Waktu dan Konsentrasi Penambahan Zat Aditif Menggunakan Daun Suji (*Pleomele Angustifolia*) terhadap Karakteristik Beras Analog yang Diperkaya dengan Protein Ikan Tuna. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(3), 177-184
- Saputrayadi, A., Asmawati, Marianah, dan Suwati. (2018). Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Beberapa Pedagang Bakso di Kota Mataram. *Jurnal Agrotek Ummat*, 5(2), 107-116.
- Titin. (2020). Pemanfaatan Tanaman sebagai Zat Aditif Alami oleh Masyarakat di Lingkungan Kraton Alwatzikhoebillah Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 9(2), 103-110.