

PERENCANAAN HUTAN KOTA REKREASI MANGROVE DI WILAYAH PESISIR KECAMATAN KUTA RAJA, KOTA BANDA ACEH, PROPINSI NAD

Planning the Mangrove Recreational Urban Forest in Coastal Area of Kuta Raja Sub-District, Banda Aceh City, NAD Province

Noviyati Valentina S

Mahasiswa Departemen Arsitektur Lanskap,
Fakultas Pertanian, IPB
e-mail : novie_valent@yahoo.com

Siti Nurisjah

Staf Pengajar Departemen Arsitektur Lanskap,
Fakultas Pertanian, IPB
e-mail : is_sla@cbn.net.id

ABSTRAK

The study was located in Kuta Raja Sub-District, Banda Aceh City, Nanggroe Aceh Darussalam Province. The site is coastal area which was directly affected by earthquake and tsunami disaster that caused environmental degradation and significantly reduced the area of land.

The area of site planning is 316.65 Ha, covers 78.76 Ha of Gampong Jawa Village, 211.24 Ha of Gampong Pande Village, and 26.65 Ha of Peulanggahan Village. The site has unique character of coastal area with clay soil and flat topography, and consisted of land and inundated areas. Ecological concept has been applied to the forest, with aim to improve environmental quality of the city after tsunami. Besides, the urban forest is hopefully indirectly able to protect the land area behind, and also as recreational area for urban communities.

Keywords: *planning, urban forest, ecology, recreation, mangrove.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Banda Aceh merupakan ibu kota Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Pada 26 Desember 2004, kota ini terkena bencana alam gempa bumi dan tsunami yang terjadi hampir di seluruh bagian Samudera Hindia. Gempa yang terjadi merupakan gempa terbesar di daerah ini, yaitu pada 9,1 SR, dengan pusat gempa berada pada 225 km di selatan Kota Banda Aceh pada kedalaman 9-10 km (Bappenas, 2005). Gempa bumi ini diikuti gelombang tsunami yang menghantam hampir seluruh pesisir NAD. Kerugian yang dirasakan adalah rusaknya lingkungan wilayah dan segala yang ada di atasnya, mencakup kerusakan tata ruang, infrastruktur, fasilitas umum, kawasan pemukiman penduduk, kerusakan fisik dan degradasi lingkungan serta habitat daratan. Lebih dari 60% bangunan di kota ini hancur akibat tsunami (Suwandhy, 2005).

Menghadapi berbagai kerusakan yang terjadi, khususnya kerusakan lingkungan, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan tindakan perbaikan lanskap kota tersebut. Salah satu model perbaikan lingkungan yang dapat diterapkan yaitu dengan mengembangkan konsep hutan kota yang ekologis, yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas dan estetika lingkungan, sehingga kenyamanan kota dapat terwujud. Di samping itu,

hutan kota juga merupakan area rekreasi alam kota yang disesuaikan dengan sumberdaya alam kota, sehingga diharapkan bentuk tropikal kota dapat terwujud.

Tujuan

Tujuan utama studi perencanaan hutan kota ini adalah perbaikan kondisi lingkungan kota pasca tsunami, untuk mencapai keseimbangan tata ruang yang nyaman serta berkelanjutan. Sedangkan tujuan khususnya adalah untuk:

- mendeskrripsikan visi, misi, dan tata ruang kota,
- mengidentifikasi dan menganalisis potensi dan kendala sumberdaya (alam dan manusia) serta lingkungan kota untuk tujuan pembentukan hutan kota,
- merencanakan hutan kota yang memiliki nilai ekologis dan rekreatif bagi kota.

Manfaat

Hasil studi mengenai perencanaan hutan kota ini diharapkan dapat :

- menjadi pertimbangan akademik, terutama untuk merencanakan hutan kota dengan pendekatan ekologis dan tata ruang kota, serta mempertimbangkan aspek rekreasi masyarakat,
- memberi masukan kepada Pemerintah Daerah Propinsi NAD, terutama bagi Badan Rekonstruksi dan Rehabilitasi (BRR) sebagai badan perencana Aceh pasca tsu-

nami, dalam merencanakan ruang terbuka hijau kota, khususnya yang berbentuk hutan kota di wilayah tersebut.

METODOLOGI

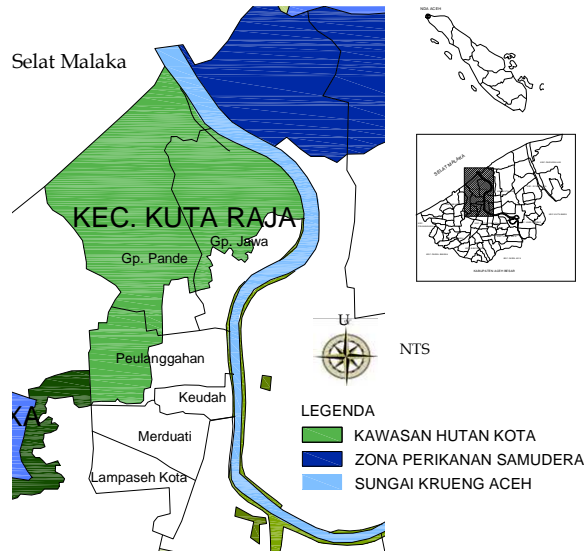
Lokasi Studi

Studi perencanaan ini dilakukan di Kecamatan Kuta Raja, Kota Banda Aceh, Propinsi NAD dapat dilihat dalam Gambar 1.

Metode, Proses dan Hasil Perencanaan

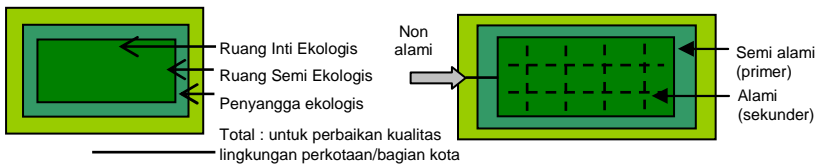
Studi ini dilakukan dengan kerangka pikir sebagaimana dijelaskan oleh Gambar 2. Metode studi yang digunakan adalah metode Gold (1980), dengan pendekatan terhadap sumberdaya alam pada tapak studi. Tahapan perencanaannya terdiri dari persiapan, pengumpulan data, analisis dan sintesis untuk melihat kesesuaian tapak terhadap konsep yang dikembangkan, serta perencanaan lanskap hutan kota.

Studi ini dibatasi sampai produk arsitektur lanskap berbentuk rencana lanskap (*landscape plan*) kawasan hutan kota. Hasil studi berupa perencanaan hutan kota untuk perbaikan lingkungan kota pasca tsunami dan sebagai area rekreasi alam masyarakat kota, dalam bentuk rencana tertulis dan tergambar, dengan produk utama adalah Rencana Lanskap Hutan Kota Rekreasi Mangrove.



Gambar 3. Peta lokasi tapak

RUANG/ZONA	VEGETASI	SIRKULASI	AKTIFITAS	FASILITAS UTAMA	FASILITAS PENDUKUNG
INTI EKOLOGI	Ekosistem alami	Model alami	Rekreasi pasif	Shelter, boardwalk	Sign board
SEMI EKOLOGI	Ekosistem binaan	Model semi alami	Rekreasi	Shelter, fas. Rekreasi,	Tempat sampah, lampu, pos jaga/keamanan, dsb.
PENYANGGA	Ekosistem binaan	Model non-alami	Rekreasi aktif/pasi	Jalur pedestrian, bangku taman, dsb.	Gerbang utama, parkir, kios, mushola, dsb



Gambar 4. Ringkasan diagram konsep perencanaan hutan kota.

Aksesibilitas dan Sirkulasi

Kecamatan Kuta Raja memiliki aksesibilitas yang baik karena sebagian wilayahnya merupakan bagian dari pusat perdagangan dan jasa. Akses menuju tapak dapat ditempuh melalui Keudah atau dari Peulanggahan menyusuri jalan di tepi Krueng Aceh ke arah muara. Namun, untuk mempermudah menuju tapak perlu disediakan sarana transportasi yang memadai. Misalnya, pemberdayaan becak bermotor sebagai salah satu alternatif transportasi, selain untuk menambah penghasilan penduduk sekitar.

Selain jalur kendaraan pribadi, terdapat pula jalur untuk kendaraan/

truk pengangkut sampah. Keberadaan jalur lintasan truk sampah ini membawa dampak negatif terhadap tapak. Untuk mengatasi masalah ini, digunakan penataan elemen tanaman yang dapat meredam bau, bising dan polusi yang dihasilkan oleh kendaraan dan sampah yang dibawanya.

Tanah dan Geologi

Secara umum tutupan lapisan tanah permukaan wilayah studi perencanaan adalah campuran endapan lumpur, pasir lempung, dan pasir. Tanah ini berwarna abu-abu hingga kecoklat-coklatan, dengan kedalaman efektif di atas 100 cm, dan tingkat tekstur halus sampai kasar (mudah

terjadi penggenangan). Jenis tanahnya adalah aluvial (Entisol), yang dipengaruhi oleh akumulasi sedimen hasil erosi pada daerah yang lebih tinggi. Sehingga pada muara sungai terjadi proses sedimentasi membentuk tanah yang berlumpur. Berdasarkan hasil penelitian Kam (2005), kawasan ini termasuk dalam kategori kandungan salinitas baik sehingga secara keseluruhan tanah di daerah ini cocok untuk pertumbuhan mangrove.

Topografi, Kemiringan Lahan, dan Drainase

Kec. Kuta Raja berada pada ketinggian 0,5-5 m dpl, dengan kemiringan 0-8%. Daerah ini memiliki topografi yang relatif datar yang sangat menunjang untuk pembangunan sarana rekreasi, namun rentan terhadap genangan, khususnya saat terjadi pasang. Sehingga, untuk mengantisipasi terjadinya genangan dan luapan air, ruang drainase pada tapak perlu diperluas untuk menjaga aliran air. Dari segi visual, topografi datar memberikan kesan yang monoton sehingga perlu variasi untuk meningkatkan kualitas lahannya.

Iklm dan Kenyamanan

Dari data yang didapat dari Stasiun Klimatologi Blang Bintang, Banda Aceh dan pengamatan di lapang, dapat ditarik kesimpulan bahwa kondisi eksisting tapak dapat mencukupi kebutuhan hidup tanaman, namun kurang nyaman untuk aktivitas manusia di dalamnya. Alternatif perencanaannya dengan menggunakan vegetasi sebagai naungan alami atau membuat naungan buatan, juga dapat dilakukan dengan mengalirkan angin menuju ke pusat aktivitas rekreasi pada tapak. Khusus untuk lokasi tapak di sekitar TPA dan IPLT, angin merupakan kendala utama yang menyebarkan bau tak sedap. Alternatif perencanaan yaitu dengan membuat *screen* dan *buffer* di sekeliling lokasi.

Ekosistem

Vegetasi eksisting hanya beberapa jenis tanaman, seperti nipah, kelapa, bakau, petai cina, cemara laut, dan ipomea, yang merupakan tanaman

perintis pada kondisi pasca tsunami. Sedangkan satwa yang ditemukan diantaranya beberapa jenis satwa khas pantai, seperti burung, ikan air payau, udang, kepiting laut dan kepiting pasir. Sedikitnya jumlah spesies satwa di lokasi ini disebabkan karena rusaknya ekosistem mangrove akibat bencana tsunami. Alternatif perencanaan adalah dengan merehabilitasi ekosistem pesisir, yakni dengan melakukan penanaman vegetasi mangrove. Seiring dengan peningkatan nilai ekologis tapak, nilai keragaman spesies pun diharapkan ikut meningkat.

Kualitas Lingkungan

Potensi visual terutama berasal dari laut lepas dan pemandangan ke arah pegunungan di luar tapak. Lokasi tapak yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka memiliki panorama pantai yang indah untuk dinikmati, sangat berpotensi untuk aktivitas rekreasi. *Bad view* terutama berasal dari TPA dengan tumpukan-tumpukan sampah yang mengganggu.

Bunyi yang sangat dominan berasal dari deburan ombak, khususnya di daerah sekitar pantai. Bunyi lainnya berasal kendaraan bermotor, khususnya pada kawasan pemukiman, perdagangan dan jasa, serta bunyi kendaraan. Menurut Grey dan Deneke (1978), pohon dan semak dapat meredam kebisingan 5–8 dBA bahkan sampai 10 dBA untuk penanaman yang lebar, tinggi dan rapat.

Disamping itu, apabila hutan mangrove sudah terbentuk dengan baik, bermacam-macam satwa yang merupakan pengisi ekosistem mangrove akan datang secara alami. Beberapa satwa yang mungkin ada diantaranya burung, monyet, kadal, satwa-satwa kecil, dan satwa lainnya. Sehingga akan tercipta beraneka ma-cam bunyi-bunyian alami yang tentu saja dapat menjadi potensi bagi akti-vitas rekreasi alam.

Struktur Bangunan

Struktur bangunan eksisting pada tapak diantaranya adalah pemukiman sementara, TPA, IPLT, masjid, situs bersejarah, serta utilitas pada tapak berupa saluran drainase dan tanggul penahan ombak. Secara

umum, daerah terbangun terletak di sebelah selatan lokasi studi perencanaan. Namun, untuk lokasi studi telah ditetapkan dalam kebijakan pemerintah NAD, bahwa lokasi tersebut peruntukannya adalah untuk zona hijau pesisir sehingga pembangunan untuk struktur permanen di-batasi. Hal ini sangat menunjang perencanaan hutan kota di kawasan ini.

Demografi

Berdasarkan standar nasional tentang kepadatan penduduk untuk kota menengah, lokasi studi perencanaan termasuk dalam kategori kepadatan rendah. Dapat diprediksikan intervensi manusia terhadap kondisi alami tapak dapat diminimalisir sehingga nilai ekologis tapak dapat terjaga dengan baik.

Dari hasil wawancara, secara umum masyarakat sekitar dan masyarakat Banda Aceh pada umumnya menyukai kegiatan rekreasi. Hal ini me-

nunjukkan bahwa masyarakat berpotensi sebagai pengunjung kawasan.

Hasil Analisis

Berdasarkan analisis, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi pada tapak secara umum menyangkut kondisi fisik dan ekologisnya yang rusak akibat bencana gempa dan tsunami. Alternatif dalam mengatasi masalah ini adalah dengan menerapkan bentuk hutan kota yang ekologis pada tapak. Secara keseluruhan, ruang ekologis dapat dibagi menjadi tiga ruang utama dijabarkan dalam Tabel 1.

PERENCANAAN HUTAN KOTA

Rencana Tata Ruang Hutan Kota

Tata ruang yang dijelaskan pada Gambar 6. terdiri dari ruang inti ekologis, semi ekologis, dan penyangga ekologis.

Tabel 1. Proporsi ruang dalam Hutan Kota

Ruang Utama	Luas Ruang	
	Ha	%
Ruang Inti Ekologis	190	60
Ruang Semi Ekologis (Rekreasi)	95	30
Ruang Penyangga Ekologis	31,65	10
Total	316,65	100,00



Gambar 6. Blockplan

a. Ruang inti ekologis

Ruang inti ekologis diperuntukkan sebagai kawasan dengan nilai ekologis yang tinggi. Ruang ini didominasi oleh tegakan vegetasi alami dimana penggunaan untuk aktivitas manusia dibatasi sehingga nilai ekologis kawasan dapat dipertahankan. Pada ruang ini aktivitas rekreasi alam dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alamnya, diantaranya berjalan-jalan, mengamati satwa, *viewing*, *foto hun-ting*, dan lainnya.

b. Ruang semi ekologis

Ruang semi ekologis berfungsi sebagai pusat rekreasi. Aktivitas rekreasi yang dilakukan bersifat aktif dan pasif, dengan konsentrasi pengunjung yang lebih tinggi dibandingkan pada ruang inti ekologi. Ruang ini dibagi ke dalam tiga sub ruang, yaitu sub ruang penerimaan (*welcome area*), sub ruang pelayanan dan sub ruang rekreasi.

c. Ruang penyangga ekologis

Ruang penyangga ekologis berfungsi sebagai penyangga dan pembatas antara kawasan hutan kota dengan lingkungan sekitar. Pada ruang penyangga ini masih dapat dilakukan aktivitas rekreasi alam, diantaranya *viewing*, jalan-jalan, bersepeda, dan lainnya.

Rencana Vegetasi Hutan Kota

Secara umum bentuk hutan kota yang akan dihadirkan adalah menyerupai bentuk hutan alam. Untuk itu diupayakan pemilihan vegetasi dari ekosistem alami dan vegetasi yang mampu beradaptasi dengan baik pada tapak, selengkapnya dijelaskan dalam Tabel 2.

Rencana Sirkulasi Hutan Kota

a. Model sirkulasi alami

Model ini terdapat pada zona inti ekologis, merupakan jalur tersier dalam tapak. Suasana yang ditampilkan adalah suasana alami yang diakomodasi dengan kombinasi *board-walk* dan jalur *tracking*. Untuk jalur *tracking* digunakan kondisi alami tapak, yaitu tanah dan tanah berlumpur atau dengan alas papan (*board-walk*) untuk berjalan di atasnya. Pada jalur ini, pengunjung dapat berinteraksi langsung dengan kondisi ala-

mi tapak. Di setiap ujung jalur ini menawarkan *view* yang potensial. Untuk menunjang aktivitas rekreasi *viewing*, dibuat bukaan dengan fasilitas menara pandang dan dek apung pada beberapa lokasi.

b. Model sirkulasi semi-alami

Model ini terdapat pada zona semi ekologis yang berhubungan langsung dengan aktivitas rekreasi alam. Model ini diterapkan pada jalur sirkulasi untuk pejalan kaki dan sirkulasi untuk sepeda (kendaraan ramah lingkungan). Secara umum, jalur sirkulasi ini berbentuk organik, menjelajahi seluruh bagian tapak, dibuat dari bahan porous seperti *conblock*, dengan lebar 1-2 m. Untuk menunjang kenyamanan pejalan

kaki, setiap jarak 500-1000 m disediakan *stop area* yang dilengkapi dengan fasilitas shelter atau tempat duduk.

c. Model sirkulasi non alami

Model sirkulasi non alami terutama pada akses masuk menuju hutan kota. Model ini diterapkan untuk jalur kendaraan bermotor, dimulai dari gerbang masuk hingga area parkir yang disediakan. Jalur sirkulasi kendaraan dibuat untuk dua arah. Menurut Chiara dan Koppelman (1997), lebar jalan minimum untuk satu kendaraan berkisar 9-12 kaki (2,47-3,66 m), sedangkan lebar jalan masuk mobil untuk dua kendaraan minimal 15-18 kaki (4,57 - 5,94 m). Sehingga jalur sirkulasi

Tabel 2. Alternatif vegetasi berdasarkan ruang dan fungsinya.

Ruang	Jenis Vegetasi	Fungsi	Alternatif Jenis Tanaman
Inti Ekologis	Veg. Mangrove	Ekologis - perlindungan pantai - habitat satwa - rekreasi	<i>Avicennia marina</i> <i>Rhizophora</i> spp. : - <i>R. apiculata</i> - <i>R. mucronata</i> - <i>R. Stylosa</i>
Semi Ekologis	Veg. Hutan Pantai	- <i>windbreak</i> - peredam kebisingan - pereduksi debu - peneduh - penyaring bau tak sedap	- <i>Nypa fructicans</i> - <i>Casuarina equisetifolia</i> - <i>Bambusa</i> sp. - <i>Samanea saman</i> - <i>Swietenia macrophylla</i> - <i>Cerbera</i> spp. - <i>Barringtonia asiatica</i> - <i>Hibiscus tiliaceus</i> - <i>Collophylum inophyllum</i> - <i>Terminalia catappa</i> - <i>Michelia campaca</i> - dan lain-lainnya
Penyangga	Veg. Hutan Pantai dan Veg. Introduksi	Penyangga dan pembatas	- <i>Terminalia catappa</i> - <i>Filicium decipiens</i> - <i>Swietenia mahagony</i> - <i>Pterocarpus indicus</i> - dan lainnya.

Tabel 3. Hubungan ruang, aktivitas dan fasilitas penunjang.

Ruang	Aktivitas	Fasilitas Penunjang
Inti Ekologis	Non Rekreasi	- musholla, toilet - restoran - penjagaan kawasan mangrove - pos jaga hutan
	Rekreasi Alam	- Menara pandang - Papan informasi (<i>signboard</i>) - Dek apung - <i>Board walk</i> - Pusat penelitian - <i>Nursery pond</i> - <i>Outdoor clasroom (edu-center)</i> - Sampan, kano, darmaga
Semi Ekologis	Non Rekreasi	- Gerbang masuk, pos jaga, pos tiket, areal parkir - VIC - Kios, Restoran - Musholla, toilet
	Rekreasi Alam	- Jalur pedestrian - Tempat duduk, Shelter - Hamparan rumput - Menara pandang - Galeri alam - Pusat penelitian - <i>Nursery</i> - Teater/studio - Pusat pengolahan kompos - situs sejarah Gp. Pande
Penyangga Ekologis	Non Rekreasi	- Pagar pembatas - Musholla, toilet - Kios
	Rekreasi Alam	- Jalur pedestrian - <i>track</i> sepeda - Hamparan rumput

kendaraan untuk dua arah di-buat dengan lebar 5-6 m. Sedangkan pada akses masuk menuju hutan kota yang dimulai dari Pasar Peunayong dan Pasar Keudah hingga ke gerbang masuk hutan kota, dibuat dengan lebar 6-7 m, dilengkapi dengan jalur pedestrian dan jalur hijau di kanan/kiri jalan.

Rencana Aktivitas dan Fasilitas Hutan Kota

Aktivitas rekreasi yang dikembangkan pada tapak berupa rekreasi alam yang bersifat edukasi alam dilengkapi dengan fasilitas penunjang. Rencana aktivitas dan fasilitas disajikan pada Tabel 3.

Daya Dukung Rekreasi Kawasan Hutan Kota

Ruang inti ekologis direncanakan memiliki daya dukung rendah, sehingga jumlah pengunjung dibatasi dengan menyederhanakan fasilitas yang ada. Daya dukung pada ruang ini dihitung berdasarkan fasilitas sirkulasi (*boardwalk*) ± 7500 m, dengan standar ruang gerak manusia sebesar 8 m² /orang. Maka didapat daya dukung ruang inti ekologis sebesar 1.125 orang/kunjungan/hari. Sedangkan pada ruang semi ekologis, aktifitas rekreasi alam lebih dominan, maka daya dukung ruang direncanakan lebih tinggi. Daya dukung pada ruang ini dihitung berdasarkan standar daya dukung untuk ruang terbuka hijau (20 m²/orang). Dari hasil perhitungan, diperoleh daya dukung ruang semi ekologis sebesar 47.500 orang/kunjungan/hari. Sehingga total daya dukung rekreasi kawasan hutan kota adalah sebesar 48.625 orang/kunjungan/hari.

Rencana Lanskap Hutan Kota

Secara keseluruhan, rencana lanskap (*landscape plan*) hutan kota rekreasi merupakan hasil utama dari studi perencanaan ini pada Gambar 7, disertai beberapa gambar potongan ilustrasi pada Gambar 8.

Program Perencanaan

Untuk mendukung keberlangsungan kawasan hutan kota ini, maka dibutuhkan kerjasama dari berbagai pihak yang terkait, sehingga dibu-



Gambar 7 Rencana lanskap hutan kota rekreasi mangrove



Gambar 8. Potongan ilustrasi kawasan hutan kota
(a) Potongan ilustrasi area transisi darat-air, (b). Potongan ilustrasi ruang penerimaan,
(c) Potongan ilustrasi area rekreasi.

tuhkan program perencanaan yang baik yang dijabarkan dalam program jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Program perencanaan antara lain untuk :

1. perbaikan lingkungan mangrove,
2. penataan kegiatan rekreasi alam di kawasan hutan kota.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perencanaan wilayah pesisir Kecamatan Kuta Raja, Kota Banda Aceh sebagai hutan kota rekreasi mangrove ini secara khusus merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas lingkungan kota pasca tsunami, yang secara bersamaan dapat menjadi sarana rekreasi alam bagi masyarakat kota.

Sebagian besar ruang digunakan sebagai hutan alam, sisanya digunakan untuk aktivitas rekreasi alam. Dengan pilihan vegetasi alami (mangrove), hutan kota ini efektif untuk mengatasi gempuran ombak. Ketebalan hutan kota ini mencapai $\pm 1,5-2$ km ke arah daratan sehingga hutan kota ini juga berfungsi sebagai *buffer* yang efektif untuk melindungi daerah pesisir pantai dan wilayah daratan di bagian dalamnya dari gelombang laut ataupun tsunami lanjutan.

Fasilitas penunjang rekreasi alam direncanakan untuk menunjang fungsi edukasi sehingga disamping berekreasi masyarakat dapat mengenal

ekosistem mangrove lebih mendalam. Khusus pada ruang inti ekologis, sirkulasi dibatasi dan difasilitasi dengan menggunakan *boardwalk*. Tujuannya untuk membatasi jumlah pengunjung yang memasuki area ini dan sebagai sarana dalam mengelola hutan kota agar keberadaannya tetap lestari.

Saran

1. Perlu adanya persamaan persepsi tentang hutan kota dari seluruh kalangan.
2. Hutan kota ini sebagai salah satu sumber keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekologis kota, sehingga perlu diperhatikan oleh semua pihak yang terkait agar nilai ekologisnya dapat tetap terjaga.
3. Kegiatan rehabilitasi mangrove di area hutan kota hendaknya melibatkan unsur masyarakat agar merasa memiliki, mempunyai inisiatif dan motivasi untuk menjaga serta memeliharanya secara sadar dan sukarela.
4. Pengembangan program pengelolaan kawasan dan program terkait aktivitas rekreasi alam yang terpadu sehingga menunjang keberlanjutan hutan kota.
5. Hasil studi perencanaan hutan kota rekreasi mangrove ini dapat dilanjutkan dengan perencanaan dan perancangan yang lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Kota Banda Aceh. 2007. Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banda Aceh Tahun 2006-2016, Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam.
- Bappeda Kota Banda Aceh. 2007. Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Kuta Raja. Kota Banda Aceh, Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam.
- Bappenas. 2005. Rencana Induk Rehabilitasi dan Rekonstruksi Wilayah Aceh Dan Nias, Sumatera Utara, Buku I: Rencana Bidang Tata Ruang dan Pertanahan. Jakarta.
- Chiara, J dan Koppelman. 1997. Standar Perencanaan Tapak (Terjemahan). Jakarta : Erlangga. 380 hal.
- Grey, GW dan FJ Deneke. 1978. Urban Forestry. New York: John Wiley and Sons. 274p.
- Gold, SM. 1980. Recreation Planning and Design. New York : McGraw-Hill Book Co. 322p.
- Kam, R. 2005. Evaluasi Kualitas Lahan dan Arahan Konservasi pada Kawasan Pantai Banda Aceh Pasca Tsunami. Tesis Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Tidak dipublikasikan. 109 hal.
- Suwandy. 2005. Banda Aceh : The Rencong City [terhubung berkala]. [Http://students.ukdw.ac.id/~22022799/tsunami.html](http://students.ukdw.ac.id/~22022799/tsunami.html). [31 Januari 2007].