

Pendekatan Rancang Kota pada Masalah Banjir Kota Palembang

Urban Design Approach to Flood Problem in Palembang City

Erfan M. Kamil¹, Akhmad Hamdi Asyasyauki², Anson Ferdiant Diem³
^{1,2,3}) Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
Jl. A. Yani. 13 Ulu Palembang, Sumatera Selatan 30263
¹)erfanmk@um-palembang.ac.id

[Diterima 29/06/2023, Disetujui 3/07/2023, Diterbitkan 10/07/2023]

Abstrak

Banjir di kota Palembang disebabkan berbagai faktor. Tidak memadai dan belum terkoneksinya jaringan drainase kota, serta kondisi geomorfologi kota yang merupakan dataran rendah dengan sungai dan rawa menjadi penyebab banjir yang rutin terjadi. Berbagai cara untuk mengatasi banjir telah dikerjakan tetapi masih belum efektif, banjir masih terjadi dan kerugian yang ditimbulkan juga semakin banyak. Salah satu pendekatan yang diusulkan untuk diterapkan dalam mengatasi banjir adalah dengan pendekatan tata ruang, dengan tidak mengabaikan aspek teknis lainnya. Menemukanali sumber masalah banjir dan kemudian memilah bagian yang berkaitan dengan pendekatan keruangan, terutama tata ruang kota untuk selanjutnya memberikan solusi yang tepat guna. Metode yang dilakukan adalah studi literatur dan studi banding terhadap beberapa kasus yang serupa dengan kota Palembang untuk kemudian diambil pendekatan yang terbaik. Hasil penelitian ini adalah perlunya menyusun rencana terpadu pengendalian banjir, mengembalikan persentase ruang terbuka hijau sampai dengan 30%, memperbaiki drainase dan membuat saluran air pembuangan air hujan langsung (*storm water drain*) dan mengembalikan sungai, rawa sebagai pengendali air.

Kata kunci: banjir; Palembang; pengendalian; rawa; RTH; sungai

Abstract

Flood in city of Palembang caused by many factors. Inadequate and unconnected city drainage channels, as well as the geomorphological condition of the city which is a lowland with rivers and swamps are the causes of flooding that routinely occurs. Various ways to overcome flooding have been done but still not effective, flooding still occurs and the losses incurred are also increasing. This paper took urban design as a tool to tackle flood problems without ignoring other technical aspects. The purpose of this research is to find the main problem of flood and then analyze it with urban context to get the effective solutions. The method which selected are literature and comparative study. The conclusion is the needed of a master plan of flood intervention, re-established green open space until 30% of total area, Fix the drainage system, install storm-water way system and reclaimed river, swamp as flood control.

Keywords: flood; green open space; Palembang; regulation; river; swamp

©Jurnal TekstuReka Universitas Muhammadiyah Palembang

Pendahuluan

Secara geomorfologi Palembang merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 8 m dari permukaan laut, yang sebagian besar terdiri dari rawa dan sungai. Kawasan Sebrang Ulu dan Sebrang Ilir dibagi oleh sungai Musi yang dipengaruhi pasang surut sekitar 3-5 meter. Hal ini juga berarti *drainage based* dari saluran atau sungai di kota sangat dipengaruhi oleh pasang surut di sungai Musi (Rahmadi, 2018) (Kota Palembang Dalam Angka, 2023). Banjir seringkali terjadi disebabkan oleh hujan, atau pun karena air pasang. Sebagai salah satu kota tertua di Indonesia, Palembang telah mengalami pertumbuhan dan perubahan, sejak dari kota dagang, kota benteng (pergudangan), kota pasar, kota etnis terpisah, kota indie (Sujiyati, Maryani, 2016) mulai dari kota koloni sampai setelah kemerdekaan, otonomi daerah hingga masa modern saat ini. Pembangunan rumah sebagian besar menghadap pada sungai, dengan membuat rumah panggung dengan tetap menggunakan sungai sebagai jalur transportasi (Rohekan, 2018). Pembangunan kota Palembang terutama sejak dibangunnya jembatan Ampera telah merubah kebijakan pembangunan yang sebelumnya berorientasi air menjadi darat (Santun, 2011) sangat berpengaruh pada morfologi kota. Sejarah menunjukkan bahwa banjir besar kota Palembang telah dari dulu terjadi, tetapi sampai sekarang banjir masih menjadi masalah kota yang belum teratasi.

Program pengendalian banjir telah dilakukan tetapi banjir (frekuensi, lamanya, intensitas, luas genangan) terus meningkat. Bahkan hingga 2021 banjir besar sampai merenggut nyawa (Detiknews, 2021). Penyebab banjir, pada dasarnya dapat dikategorikan berdasarkan hal sebagai berikut: (a) Kondisi topografi, (b) Intensitas Hujan yang tinggi, (c) Tersumbatnya aliran air, (d) Sedikitnya area resapan air, (e) Deforestasi pada daerah aliran sungai (Riadi, 2022).

Banjir pada kawasan kota pada umumnya terjadi karena meluapnya sistem drainase yang diakibatkan oleh hujan deras dan berdurasi lama. Pendekatan sederhana untuk mengatasi hal ini adalah dengan membuat tapak alami tanpa perkerasan/ penutup yang memberikan kemampuan serap yang lebih baik. Taman umum dan juga tanah halaman pribadi dapat direncanakan dan didesain agar dapat menyerap dan menahan kapasitas besar dari air selama dan setelah terjadinya hujan lebat. Dataran banjir dan daerah rawa juga diadakan untuk fungsi sama, sebagai penahan air sementara.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang-Undang (UU) No. 24 Tahun 2007 Penanggulangan Bencana, 2007).

Dalam kasus banjir, suatu daerah dianggap rawan bila daerah itu biasanya dan diperkirakan akan terlanda luapan air dengan dampak-dampak negatifnya; penilaian ini didasarkan sejarah banjir dan kondisi daerah. Bantaran sungai dan pantai seharusnya tidak boleh dijadikan lokasi pembangunan fisik dan pemukiman. Tujuan pengaturan tata guna lahan melalui undang-undang agraria dan peraturan-peraturan lainnya adalah untuk menekan risiko terhadap nyawa, harta benda dan pembangunan di kawasan-kawasan rawan bencana (Irianto, 2006). Selain itu, Agraria Tata Ruang/ Badan Pertahanan Nasional beserta departemen-departemen terkait harus memperhatikan pula kawasan perkotaan. Dengan pengaturan tata guna tanah yang dilandasi data-data ilmiah dan

dengan mengacu kepada potensi bencana, setidaknya bencana alam seperti banjir tidak akan diperparah oleh pengizinan pemakaian tanah yang tak mengindahkan sisi kelayakan. (PERDA Kota Palembang No. 15 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palembang Tahun 2012-2032, n.d.).

Metode Penelitian

Metode penelitian dengan studi kepustakaan dan data sekunder. Hasil pengolahan data disajikan secara deskriptif dan kualitatif dengan menunjukkan berbagai pendekatan penanggulangan banjir. Studi pustaka digunakan sebagai sumber pengetahuan dan pembandingan terhadap fenomena dan solusi yang tersedia. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan mendata segala pencegahan dan penataan pembangunan terdampak banjir yang telah dan sedang dilakukan dan membandingkannya dengan salah satu elemen *land-use planning* dalam teori urban design. Menurut Hamid Shirvani, dalam *urban design* terdiri dari, *land-use, building form and massing, circulation and parking, open space, pedestrian ways, activity support, signage and preservation* (Shirvani, 1985). Perubahan tata ruang atau guna lahan berpengaruh atau ikut berkontribusi terhadap terjadinya banjir pada kota Palembang.

Hasil dan Pembahasan

Kota Palembang terletak antara 2052'sampai 305' Lintang Selatan dan 104037' sampai 104052' Bujur Timur. Saat ini wilayah administrasi Kota Palembang terbagi menjadi 18 kecamatan dan 107 kelurahan . Luas wilayah Kota Palembang adalah 400,61 km² atau 40.061 Ha. Kota Palembang diapit oleh 3 Kabupaten yaitu: Kabupaten Banyuasin, Muara Enim dan Ogan Ilir. Berdasarkan luasannya, Kecamatan Gandus memiliki luas terbesar dibandingkan kecamatan lainnya (68,78 km² / 17,17 %) dan Kecamatan Ilir Barat II merupakan kecamatan dengan luas wilayah terkecil (6,22 km² / 1,55%) (Badan Pusat Statistik, 2023)

Rata-rata curah hujan selama tahun 2018 berkisar antara 77,9 mm³ (September) sampai 452,80 mm³ (Maret). Palembang mempunyai kelembaban udara relatif tinggi dimana pada tahun 2018 rata-rata berkisar antara 84,80% (Agustus) sampai 90,96% (November).

Menurut BMKG Klas I Sumsel, perkiraan musim hujan dengan intensitas lebat puncak musim hujan akan terjadi pada Februari – Maret. Diperkirakan, di Palembang/ Sumsel curah hujan akan tinggi di angka 200 sampai 400 mml (mililiter) pada Februari – Maret. Secara angka curah hujan ini lebih tinggi dibandingkan dengan DKI yang berada di angka 120,20 mml. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat sebanyak 3.768 kejadian bencana alam terjadi di Indonesia sepanjang 2019. Di antara bencana itu, ada kategori hidrometeorologi, dan geologi. Bencana hidrometeorologi adalah bencana alam seperti banjir, longsor, dan puting beliung. Bencana ini terjadi sebagai dampak dari fenomena meteorologi seperti angin kencang, hujan lebat, dan gelombang tinggi.

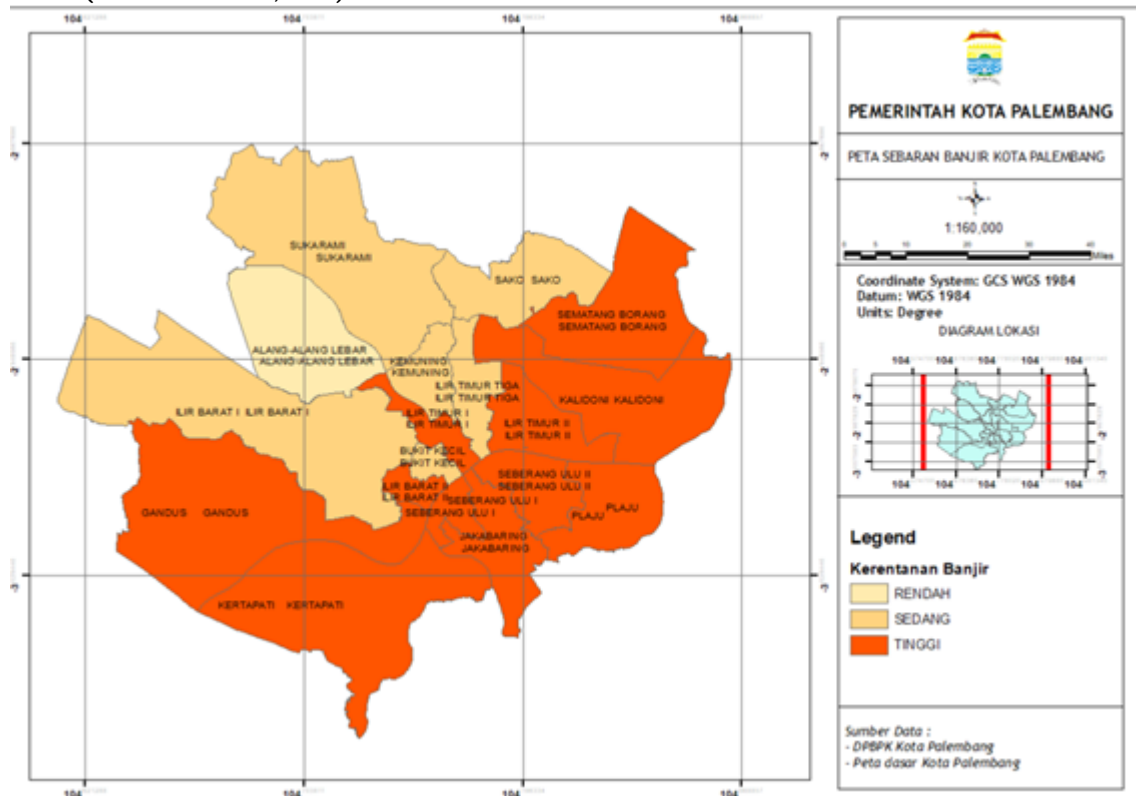
Banjir terjadi pada interval yang tidak teratur serta bervariasi dalam ukuran, durasi dan area yang terkena dampaknya. Air secara alami selalu mengalir dari daerah tinggi ke daerah rendah. Artinya di dataran rendah dapat terjadi banjir lebih cepat sebelum mencapai tempat yang lebih tinggi. Banjir dapat terjadi secara tiba-tiba dan surut dengan cepat. Namun bisa pula terjadi selama berhari-hari bahkan lebih lama. (Putri, 2020)

Berdasarkan sumber yang ada, terdapat beberapa titik banjir Kota Palembang (Sari, 2018)(Durrohman, 2020)

Tabel 1. Lokasi titik banjir dan sebarannya secara kecamatan

Kecamatan	Lokasi Banjir yang dilaporkan warga	Titik banjir
Kec. Sukarami	Jalan depan loket bus Lorena - Damri	2
Kec. Alang Lebar	Kantor Sumatera Express, Hotel Grand Amalia	2
Kec. Ilir Timur I	Kantor Gubernur SumSel, jalan Dwikora, Mess Perwira Tridinanti, jalan Sudirman, jalan Veteran, jalan Letnan Mukmin	6
Kec. Ilir Timur II	Percetakan Rambang, Jalan Bangau, Jalan M. Isa, jalan Mayor Ruslan, SMA Kumbang, Simpang Celentang, PTC, Seduduk Putih, Basuki Rahmat, SMAN5, Sungai Buah	10
Kec. Ilir Barat I	SDIT Izzudin, RSI Siti Khadijah, Perum Polygon, Puncak Sekuning, Kawasan Sultan Mansyur, jalan Angkatan 45	6
Kec. Kemuning	Kawasan Sekip, Simpang Flyover Polda, jalan Pipareja, Kawasan Rawa Jaya KM 3,5	5
Kec. Kalidoni	Depan Ajendam II, Tikungan Masjid Nurul Yakin	2
Kec. Sukarami	Belakang kantor kecamatan, Perumahan Bandara Residence, Simpang Bandara Jl. Noerdin Pandji Alam	3
Kec. Plaju	SMPN16 dan SMPN 30 Plaju, Kawasan Tegal Binangun	2

(Sumber: Analisa, 2021)



Gambar 1. Peta Sebaran Banjir Kota Palembang (Dinas Penanggulangan Bencana dan Pemadam Kebakaran Kota Palembang, 2022) (sumber: Bappedalitbang 2022)

Berdasarkan peta sebaran banjir tersebut 50% Kawasan kota berada pada kerentanan banjir tinggi.

Beberapa penyebab banjir karena hal antara lain:

1. Rendahnya dataran kota

Secara geografis banyak kota Palembang terletak di pinggir sungai yaitu relatif memiliki dataran yang lebih rendah dibandingkan daerah lainnya. Kota Palembang yang posisinya lebih rendah dari permukaan laut, sehingga pasang-surut sungai akan mempengaruhi daerah ini yang membuatnya mudah terendam banjir.

2. Curah Hujan Tinggi

Daerah perkotaan biasanya memiliki curah hujan yang tinggi disebabkan karena panasnya daerah perkotaan yang mendorong peningkatan curah hujan dalam jumlah dan intensitas yang cukup besar. Namun sebaliknya daerah serapan air semakin menyusut karena pembangunan berbagai infrastruktur. Akibatnya kota semakin rawan dengan bencana banjir.

3. Sampah

Sampah adalah salah satu penyebab utama banjir di kota. Sampah yang dihasilkan kota Palembang adalah sekitar 1.200-1400 ton per hari. Salah satu penyebabnya adalah tidak tersedianya tempat yang layak untuk menampung sampah warga, sehingga sampah menumpuk di mana-mana. Ketidakpedulian masyarakat akan sampah, salah satunya adalah ditemukan pada masyarakat yang tinggal di daerah aliran sungai yang umumnya menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan sampah. Sampah yang terlalu banyak dapat menumpuk dan menghambat aliran sungai menuju laut. Penumpukan sampah sungai dapat mendangkalan sungai, akibatnya jika curah hujan tinggi sungai yang dangkal dapat meluap sehingga menyebabkan banjir.

4. Penataan pembangunan kota yang mengabaikan keseimbangan alam

Taman, hutan buatan bahkan daerah resapan air diubah menjadi bangunan, jalan bahkan perumahan yang berakibat daerah resapan air yang tersisa tidak lagi mampu menampung air hujan, air inilah yang akan tumpah menggenangi jalan, perumahan dan tempat umum.

Penanganan Banjir oleh Pemerintah

Berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah dalam menanggulangi masalah banjir adalah, sebagaimana berikut:

(1) Kawasan DAS Bendung kelurahan 10 ilir telah dibuat pompanisasi dengan enam pompa dan total kapasitas 36.000 liter/perdetik atau 36 m³/detik, diklaim mampu mengurangi hingga 2.400 hektare luasan lahan banjir kota Palembang. Penanganan banjir di jalan Kolonel H Burlian setidaknya ada tiga pengerjaan di kawasan itu yang akan dilakukan agar selama musim penghujan tidak terjadi genangan atau banjir. Pengerjaan *Box Culvert*, jembatan dan kolam retensi. Diameter *Box Culvert* terlalu kecil dan harus diperbesar dan begitupun dengan saluran airnya. Ukurannya sudah tidak memadai dan akan dibuat dua *Box Culvert* di kawasan itu.

(2) Pihak Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) VIII menyediakan 2 unit pompa air mobile berkapasitas 1000 m³/jam untuk membantu mengurangi genangan air di sejumlah titik rawan banjir di Palembang yang belum terjangkau pompanisasi seperti dikawasan simpang bandara dan Perumahan Bukit Sejahtera.

(3) Restorasi sungai sekanak-lambidaro, DAS sepanjang 10,9 KM akan dinormalisasi agar mampu menampung air hujan dan alirannya direstorasi agar fungsinya kembali sebagai sarana transportasi air.

(4) Pemerintah membuat RTH dengan dana sebesar Rp 5,5 Miliar di dua tempat, di bawah Jembatan Musi II Kecamatan Gandus sebesar Rp 3,1 Miliar dan Simpang PDK Jalan Soekarno Hatta Kecamatan Sukarami Palembang sebesar Rp 2,4 miliar, tapi dua kecamatan itu juga masih banjir. (Rohekan, 2018)

Tata guna lahan sebagai aspek penting penanganan banjir kota

Tata guna lahan digunakan dalam kaitannya dengan kebijakan tata guna lahan dalam menentukan hubungan antara rencana dan kebijakan sebagai dasar kepada penetapan fungsi yang sesuai pada suatu tempat tertentu. Terdapat beberapa masalah utama dalam kebijakan tata guna lahan antara lain (a) kurangnya keberagaman fungsi dari suatu tempat, atau dengan kata lain kompartemen dan pemisahan tata guna lahan pada daerah perkotaan dan (b) kegagalan dalam mempertimbangkan lingkungan dan faktor fisik alam yang ada. Selain itu masalah berikutnya adalah prasarana, banyak kota-kota mengalami permasalahan dalam perawatan dan perbaikan dari prasarana tua dan usang. Beberapa masalah lain yang berkaitan dengan tata guna lahan adalah menggabungkan fungsi (fungsi campuran) pada ruang kota untuk menggerakkan vitalitas 24-jam kegiatan dengan meningkatkan sirkulasi dengan penyediaan pedestrian dan penggunaan sistim prasarana yang lebih baik, analisa dasar Lingkungan alam dan peningkatan sistim prasarana dengan perawatan dan operasional diperlukan. Pemukiman memegang peranan dalam meningkatkan fungsi campuran pada Kawasan kota. Sama pentingnya untuk mengenalkan kegiatan non-hunian pada daerah yang khusus pemukiman.

Pelestarian lingkungan alam dan menggunakan faktor alam dan data ekologis dalam menetapkan tata guna lahan untuk pemilihan lokasi dan kepadatan. Isu lingkungan alam haruslah menjadi kerangka berfikir terhadap bentuk dan massa bangunan yang akan diciptakan. Modifikasi dari pola awal tata guna lahan membentuk faktor tambahan dalam meningkatkan kawasan kota atau lingkungan binaan. Dengan menyesuaikan fungsi yang diizinkan dan kepadatan pengembangan, karakter dan fungsi yang berbeda dapat terbentuk.

Pendekatan tata guna lahan secara sistematis dapat diterapkan pada: (a) Jenis fungsi yang diizinkan pada area tertentu (b) Hubungan fungsi yang harus berkaitan pada tiap Kawasan kota yang berbeda (c) Jumlah luas lantai maksimum yang boleh ditempati pada tiap lahan yang diizinkan (d) Skala pembangunan baru (e) Jenis insentif pengembangan yang dapat diberikan pada suatu kawasan kota tertentu (Shirvani, 1985).

Pada kota Palembang, perubahan fungsi kawasan banyak terjadi baik dikarenakan perubahan dan perkembangan kota yang tidak terkendali bahkan juga dikarenakan belum adanya aturan penataan kota yang rinci seperti pedoman perancangan kota. Peruntukan kota menjadi tidak terarah, fungsi perumahan berubah menjadi perkantoran, fungsi komersil bercampur dengan fungsi sosial. Dalam banyak hal mengakibatkan perubahan lahan hijau menjadi daerah terbangun, yang pada akhirnya mengurangi daerah resapan air. Antar fungsi yang ada tidak berhubungan bahkan seringkali bertolak belakang, misalnya daerah hunian diisi oleh bengkel atau industri rumahan berbahaya seperti tempat pengisian gas/ bahan bakar. Lainnya adalah perubahan fungsi rawa

menjadi tempat tinggal atau bahkan ruko (rumah toko) untuk dijadikan sebagai tempat usaha. Pelanggaran terhadap luas lantai yang diizinkan dengan kenyataan yang dibangun juga sering terjadi, hal ini sangat merugikan selain tidak sesuai dengan aturan yang berlaku, juga mengurangi daerah hijau yang seharusnya disediakan. Secara aturan, lahan perkotaan harus menyediakan 20% lahan hijau untuk tanah publik, dan 10% bagi tanah pribadi (Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, 2007).

Sedangkan dari sisi skala pengembangan pembangunan, masih banyak pengembang properti baik pengembang perumahan atau pun pengembang bangunan komersil yang masih mementingkan profit sebesar-besarnya dibandingkan dengan pembangunan yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan daya dukung dan intensitas tapak yang ada. Pembangunan perumahan skala besar masih menggunakan strategi yang sama, mencari lahan murah di pinggiran bahkan di luar kota, membangun dengan prasarana (air, listrik, jalan) seadanya. Bahkan pada beberapa perumahan, air masih menggunakan sumur yang akibatnya akan mengurangi air tanah dalam yang pada akhirnya dapat mengakibatkan penurunan tanah. Selain itu pengembang komersil, membangun lahan di pusat kota dengan kapasitas maksimum yang mengakibatkan dampak lingkungan, seperti kemacetan, polusi lingkungan, kepadatan tinggi, kerentanan terhadap bencana alam, bahkan sampai menimbulkan ketimpangan sosial ekonomi. Kedua hal ini mengakibatkan kota menjadi tumbuh terpacar (*leap frog development, urban sprawl*) (Nandi & Dewiyanti, 2019) pada daerah pinggiran dan juga tidak terkendali (*dense, unregulated*) pada pusat kota. Hal ini dapat terjadi dikarenakan juga adanya: (a) ketidakmampuan dalam pengaturan tata ruang (b) kurangnya perencanaan perkotaan yang baik (c) spekulasi properti (harga tanah dan bangunan), (d) kurangnya koordinasi antar sektor, lembaga dan departemen terkait, dan tidak adanya partisipasi masyarakat. Untuk itulah perlu dibuat suatu rancangan insentif yang dapat digunakan untuk mengelola tata guna lahan dapat bermanfaat dan adil bagi keberlanjutan kota.

Metode alternatif berhubungan dengan teori ketahanan dan menangani kapasitas kota untuk memitigasi banjir di daerah perkotaan yang sensitif, mentoleransi banjir terkendali di daerah terkendali pada area yang telah ditentukan, dan untuk menata ulang jika terjadi kerusakan. Ini berarti bahwa infrastruktur yang adaptif dan multifungsi. Karena ruang kota dan banjir merupakan hal yang kompleks, maka perlu dilakukan pendekatan yang lebih terpadu. Pendekatan adaptif terhadap pengelolaan banjir haruslah terintegrasi antar sesama pemangku kepentingan dan pihak yang berwenang.

Secara umum, banjir pesisir berbeda dengan banjir sungai (dari sungai) dan banjir pluvial (dari curah hujan yang tinggi) dalam hal perencanaan fisik. Kota-kota sering mengalami kombinasi dari banjir sungai dan banjir pluvial. Jenis banjir pluvial dihasilkan secara lokal dan merupakan hasil dari infiltrasi alami (hujan) dan drainase yang melebihi kapasitas sistem drainase perkotaan. Sebaliknya, banjir sungai biasanya terjadi pada daerah tangkapan air yang jauh lebih besar. Karenanya, masalah banjir di kota di tepi sungai seperti Palembang sering kali merupakan hasil dari skala dan proses limpasan curah hujan di hulu. Oleh karena itu, pengelolaan banjir di hulu juga akan mempengaruhi tingkat dan debit air di hilir. Daerah aliran sungai (DAS) dapat diartikan sebagai kawasan yang dibatasi oleh pemisah topografis yang menampung, menyimpan dan mengalirkan air hujan yang jatuh di atasnya ke sungai yang akhirnya bermuara ke danau/laut. (Nugraha, 2014). Dalam hal ini, pengelolaan banjir yang berkelanjutan untuk daerah perkotaan perlu mempertimbangkan daerah tangkapan air yang lebih besar, seringkali

dari daerah yang membuang air di dekat atau di dalam lingkungan perkotaan serta limpasan air hujan langsung dari daerah ke air (non-resapan air). Hal ini dapat dilihat sebagai masalah skala di mana aspek kuantitatif dan kualitatif dari limpasan perlu dipertimbangkan. (Sørensen et al., 2016)

Penanggulangan Banjir secara terpadu

Untuk mengatasi banjir dengan tuntas, maka beberapa langkah harus dilakukan secara terpadu dan terstruktur. Tidak hanya peran pemerintah yang diperlukan, tetapi seluruh *stake holder* yang semuanya memegang andil penting dalam suksesnya penanggulangan Banjir Kota Palembang:

1. Tersedianya Masterplan Penanganan Banjir Kota Palembang (Rosyidie, 2013)
 - a. Pemetaan sistim drainase kota (primer, sekunder, tersier)
 - b. Integrasi sistim drainase dengan kanal, kolam retensi dan DAS
 - c. Penyediaan *storm-water drain* untuk pembuangan air hujan langsung ke sungai
2. Sistim Peringatan Dini Bencana Banjir (*early warning system*) yang dapat diandalkan
 - a. Pendataan daerah rawan banjir (daerah tepian DAS, kawasan langganan banjir)
 - b. Penyediaan sistim deteksi banjir yang terintegrasi dengan sistim peringatan dini
3. Pengelolaan dan pengendalian banjir secara menyeluruh (holistik), terpadu dan melibatkan berbagai pihak
 - a. Terdapat pembagian kerja dan tanggung jawab yang jelas pada tiap pihak yang terlibat (Pemkot, Pemprov, BBWS, BBPJN, BNPB, PUPR, dan lain sebagainya)
 - b. Membentuk satgas atau suatu otorita yang berada dalam satu komando dalam penanganan banjir (sebelum, saat banjir dan setelahnya)
4. Optimalisasi dan modernisasi pengelolaan sampah
 - a. Penambahan dan peremajaan peralatan dan armada pengangkutan sampah. Pengelolaan sampah terpadu tiap kecamatan dan mendorong warga membuat bank sampah
 - b. Meningkatkan proses pengelolaan sampah (sampah rumah tangga, pasar tradisional, pasar modern, rumah sakit, pertokoan, aktivitas warga kota lainnya) dari *land fill* menjadi teknologi *incinerator* atau teknologi berbasis ramah lingkungan (pengolahan sampah menjadi listrik)
5. Pembangunan kota harus disesuaikan dengan karakteristik alami kota Palembang yaitu kota Rawa, Sungai dan dataran rendah agar berkelanjutan
 - a. Mengembalikan fungsi sungai dan rawa sebagai penyangga banjir (Reno, 2019). Perbaiki sungai dan anak-anak sungai yang mengalami pendangkalan agar kapasitas penampungan volume air lebih besar. Pengembalian fungsi rawa baik untuk konservasi, maupun budi daya (pertanian, perikanan, perkebunan dan permukiman dengan rumah bertiang tanpa penimbunan atau reklamasi)

- b. Pembuatan kolam retensi sebagai pengendali banjir dan cadangan persediaan air bagi masyarakat sekitar, dengan jumlah dan luasan yang memadai. (Wijaya, 2018)
- c. Penyediaan ruang terbuka hijau untuk daerah resapan air, pada pemukiman padat dapat menerapkan biopori, *roof garden*, penggunaan *zero run-off* (mengurangi air buangan ke luar tapak) dan rain water harvesting (menampung hujan).
- d. Mempertahankan, menambah pohon, rehabilitasi hutan dan lahan kritis di hulu DAS. Pada daerah perkotaan dapat menggalakkan penanaman pohon, urban farming, dan atau hidroponik.
- e. Penataan kembali pemukiman di tepian DAS, pemukiman padat dengan drainase buruk dengan pemukiman vertikal yang terintegrasi dengan transportasi umum.
- f. Ketersambungan jaringan PDAM terutama untuk daerah pemukiman untuk membatasi eksploitasi air tanah yang berlebih yang dapat mengakibatkan penurunan tanah.
- g. Penerapan dan pengawasan ketat pada aturan KLHS (Kajian Lingkungan Hidup Strategis) dan AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) pada proses pembangunan kota.

Simpulan

Perencanaan kota memandang perancangan kota sebagai salah satu implementasi rencana kota, sedangkan para arsitek melihat perancangan kota tidak selalu harus demikian, tetapi dapat timbul sebagai usaha untuk mengatasi problema perkotaan secara praktis lewat pengaturan bentuk-bentuk fisik (Antoniades, 1986). Pengelolaan banjir di kota Palembang masih sangat bersifat *ad hoc* dan sporadis. Belum terlihat adanya pengelolaan banjir secara komprehensif. Untuk itu diperlukan pendekatan yang holistic (menyeluruh) terpadu dan mengikutsertakan partisipasi dari banyak pihak. Untuk itulah perlu dibuat suatu *master plan* tentang pengendalian banjir kota Palembang, yang turunannya antara lain adalah sistim peringatan dini banjir. Berkaitan dengan tata guna lahan, maka pembangunan kota harus disesuaikan dengan karakteristik alami kota Palembang yaitu kota rawa, sungai dan dataran rendah agar berkelanjutan. Solusinya: membangun sesuai aturan dan peruntukan yang ada, penyediaan selokan yang memadai, penyediaan kolam retensi untuk mengalirkan air yang berlebih. Kesan Palembang sebagai Venesia dari Timur, dengan slogan *The city where Culture and River meet in Harmony* (Wazir, 2018) dapat diwujudkan dengan menerapkan aturan tata guna lahan yang lebih mengedepankan kesesuaian dengan karakteristik kota Palembang. Selain itu bahkan citra kota Palembang yang unik dan berbeda dapat lebih dikembangkan baik berdasarkan karakter alami Palembang ataupun bentuk-bentuk fisik bangunan yang ada (Kamil et al., 2018). Perkembangan kota yang berdasarkan potensi lokal akan mengarah pada bentukan kota yang berkarakter, sekaligus memberikan orientasi yang jelas terhadap perkembangan kota Palembang di masa depan.

Daftar Singkatan

AMDAL = Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

Bappedalitbang = Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan

BBWS = Balai Besar Wilayah Sungai
BBPJN = Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Daerah
BNPB = Badan Negara Penanggulangan Bencana
BMKG = Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
DAS = Daerah Aliran Sungai
KLHS = Kajian Lingkungan Hidup Strategis
PDAM = Perusahaan Daerah Air Minum
Pemkot = Pemerintah Kota
Pemprov = Pemerintah Provinsi
Perda = Peraturan Daerah
PUPR = Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat
RTRW = Rencana Tata Ruang Wilayah

Daftar Pustaka

- Antoniades, A. C. (1986). *Architecture and Allied Design: An Environmental Design Perspective* (Second Edi). Kendall/Hunt Publishing Company.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Kota Palembang dalam Angka. <https://palembangkota.bps.go.id/publication.html>
- Detiknews. (2021). *Fakta Mengejutkan dari Banjir Palembang yang Renggut Nyawa*. Detikcom. <https://news.detik.com/berita/d-5871782/fakta-mengejutkan-dari-banjir-palembang-yang-renggut-nyawa>
- Dinas Penanggulangan Bencana dan Pemadam Kebakaran Kota Palembang. (2022). *Peta Sebaran Banjir Kota Palembang*. <https://bappedalitbang.palembang.go.id/peta-sebaran>
- Durrohman, A. (2020). *Palembang Tergenang Banjir*. Koransn Suara Nusantara. <https://koransn.com/palembang-tergenang-banjir/>
- Undang-undang (UU) No. 24 Tahun 2007 Penanggulangan Bencana, (2007). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39901/uu-no-24-tahun-2007>
- Undang-undang Nomor 26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, (2007). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39908/uu-no-26-tahun-2007>
- Irianto, G. (2006). *Pengelolaan sumberdaya lahan dan air: Strategi pendekatan dan podayagunaannya* (2006th ed.). Papas Sinar Sinanti.
- Kamil, E. M., Novia, S., & Andi, M. (2018). Tengaran Sebagai Elemen Penting Pembentuk Citra Kota Landmark As An Important Element of City Image Generator. *Arsir, Volume 2, No 1, Juni 2018, 2, 101–106*.
- Nandi, & Dewiyanti, V. R. (2019). Urban Sprawl Development in Eastern Bandung Region. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 286(1), 012031*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/286/1/012031>
- Nugraha, M. (2014). Analisis Hidrograf Banjir Pada Das Boang. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan, 2(4), pp.638-641*.
- PERDA Kota Palembang No. 15 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palembang Tahun 2012-2032. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/31050/perda-kota-palembang-no-15-tahun-2012#:~:text=PERDA Kota Palembang No. 15 Tahun 2012 tentang,Tata Ruang Wilayah%28RTRW%29 Kota Palembang Tahun 2012-2032>

- Putri, A. S. (2020). *Apa Itu Banjir? Definisi, Penyebab dan Dampak*. Kompas. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/01/03/060000269/apa-itu-banjir-definisi-penyebab-dan-dampak?page=all>
- Rahmadi. (2018). *Banjir Palembang, Salah Siapa?* Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/rahmadi80323/5cofo437aeebe10b6c6a9728/banjir-palembang-salah-siapa?page=all>
- Reno, S. (2019). *Banjir di Palembang: Walhi Kritik Soal Fungsi Rawa*. Kumparan. <https://kumparan.com/urbanid/banjir-di-palembang-walhi-kritik-soal-fungsi-rawa-1sWkV4G5Gfz/full>
- Riadi, M. (2022). *Banjir (Pengertian, Jenis, Penyebab dan Pengendalian)*. Antara Kantor Berita Indonesia. <https://www.antaraneews.com/berita/2671605/mengulik-persoalan-banjir-palembang>
- Rohekan, A. B. (2018). *Banjir Sering Melanda Palembang ternyata Sejak Dahulu Begini Keadaannya*. Tribun Sumsel. <https://sumsel.tribunnews.com/2018/12/03/banjir-sering-melanda-palembang-ternyata-sejak-dahulu-begini-keadaannya?page=2>
- Rosydie, A. (2013). Banjir: Fakta dan Dampaknya, Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan. *Journal of Regional and City Planning*, 24(3), 241. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2013.24.3.1>
- Santun, D. I. M. (2011). *Venesia dari Timur: Memaknai produksi dan reproduksi simbolik kota Palembang dari kolonial sampai pascakolonial*. Ombak.
- Sari, E. R. (2018). *Cek Disini, 25 Titik Lokasi Rawan Banjir di Palembang*. TribunSumsel.Com. <https://sumsel.tribunnews.com/2018/11/13/cek-disini-25-titik-lokasi-rawan-banjir-di-palembang?page=2>
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Process* (U. of Michigan (ed.)). Van Nostrand Reinhold.
- Sörensen, J., Persson, A., Sternudd, C., Aspegren, H., Nilsson, J., Nordström, J., Jönsson, K., Mottaghi, M., Becker, P., Pilesjö, P., Larsson, R., Berndtsson, R., & Mobini, S. (2016). Re-Thinking Urban Flood Management—Time for a Regime Shift. *Water*, 8(8), 332. <https://doi.org/10.3390/w8080332>
- Sujiyati, Maryani, and N. A. (2016). PEMBANGUNAN KOTA PALEMBANG DENGAN KONSEP TATA RUANG KOTA HIJAU PADA MASA HINDIA-BELANDA. *Tamaddun: Jurnal Kebudayaan Dan Sastra Islam*, 15(1), 1–34. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/tamaddun/article/view/441>
- Wazir, Z. A. (2018). Tenganan dan Indentitas Kota Palembang. *Arsir*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.32502/arsir.v2i1.1235>
- Wijaya, T. (2018). *Palembang Banjir, Tidak Mengejutkan. Apa yang Harus Diperbaiki?* Mongabay Situs Berita Lingkungan. <https://www.mongabay.co.id/2018/11/16/palembang-banjir-tidak-mengejutkan-apa-yang-harus-diperbaiki/>