

OPTIMALISASI RUANG TERBUKA BIRU DALAM MITIGASI BANJIR DI KABUPATEN DELI SERDANG PROVINSI SUMATERA UTARA

Fany Dwisa Simatupang
NPP. 31.0060

*Asdaf Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara
Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik*

E-mail: 31.0060@praja.ipdn.ac.id
Dosen Pembimbing: Sutiyo, S.STP, M.Si, Ph.D

ABSTRACT

Problem Statement/Background (GAP): *Flooding is a natural disaster that always occurs in Deli Serdang Regency every year. Blue Open Space is a form of mitigation that can be done to deal with floods. Deli Serdang Regency itself has Blue Open Space which can be used to deal with flood disasters. Purpose:* The aim of this research is to determine the optimization of Blue Open Space in dealing with floods in Deli Serdang Regency and to determine the inhibiting factors and efforts that can be made to create an area free of flood disasters. **Method:** *In this research the author uses Optimization theory from Siringoringo (2005) with a qualitative approach. Data collection techniques use documentation, interviews and observation methods. Result:* The research results show that the problem of flooding still cannot be eliminated, but the handling process requires a shorter time. *Alternative decisions used in carrying out flood mitigation in Deli Serdang Regency are the construction of RTB, utilization of RTB, and initiation of new programs. Resource minimization that occurs is by reducing the budget to a lesser extent, but solving the flood problem can be done more quickly and requires less manpower. Conclusion:* The results of the research show that the optimization of Blue Open Space in managing flood disasters in Deli Serdang Regency has not yet run optimally.

Keywords: *Blue Open Space, Mitigation, Flood*

ABSTRAK

Permasalahan/Latar Belakang (GAP): Banjir merupakan bencana alam yang selalu terjadi di Kabupaten Deli Serdang setiap tahunnya. Ruang Terbuka Biru merupakan salah satu bentuk mitigasi yang dapat dilakukan dalam menangani banjir. Kabupaten Deli Serdang sendiri telah memiliki Ruang Terbuka Biru yang dapat dimanfaatkan dalam menanggulangi bencana banjir. Namun optimalisasi Ruang Terbuka Biru di Kabupaten Deli Serdang belum terlaksana dengan baik. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui optimalisasi Ruang Terbuka Biru dalam menanggulangi banjir di Kabupaten Deli Serdang serta mengetahui faktor penghambat dan upaya yang dapat dilakukan dalam menciptakan wilayah yang bebas bencana banjir. **Metode:** Dalam penelitian ini penulis menggunakan teori Optimalisasi dari Siringoringo (2005) dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, wawancara, dan observasi. **Hasil/Temuan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa

permasalahan banjir masih belum dapat dihilangkan, namun dalam proses penanganannya membutuhkan waktu yang lebih singkat. Alternatif keputusan yang digunakan dalam melakukan mitigasi banjir di Kabupaten Deli Serdang adalah dengan pembangunan RTB, pemanfaatan RTB, dan inisiasi program-program baru. Minimalisasi sumber daya yang terjadi adalah dengan pengurangan anggaran yang lebih sedikit namun percepatan penyelesaian masalah banjir dapat lebih cepat dilakukan serta lebih sedikit membutuhkan ketenagakerjaan. **Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi Ruang Terbuka Biru dalam penanggulangan bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang belum sepenuhnya berjalan secara optimal.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Biru, Mitigasi, Banjir

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah senyawa sederhana yang sering kita temui setiap hari namun memegang peranan penting dalam hidup setiap makhluk hidup. Hampir setiap kebutuhan dan aktivitas manusia berkaitan dengan air. Namun jika air tidak dapat dikelola dengan baik, maka air yang merupakan sumber kebutuhan utama dapat berubah menjadi bencana yang berbalik menyerang makhluk hidup yang membutuhkannya. Banyak jenis bencana yang subjeknya adalah air, salah satunya bencana banjir. Banjir adalah suatu kondisi dimana volume air tiba-tiba meluap kemudian merendam suatu daratan atau daerah. Bencana ini terjadi disebabkan oleh dua faktor yaitu dikarenakan akibat dari aktivitas alam dan kegiatan manusia. Secara alami, banjir terjadi akibat curah hujan, sedimentasi dan erosi, fisiografi, penurunan kapasitas drainase dan air pasang. Akibat dari perilaku manusia dapat berupa perubahan penggunaan lahan, pemanfaatan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang tidak sesuai, kurang dan rusaknya drainase, rusaknya bangunan pengendali banjir dan hutan, serta kurang dan tidak tepatnya sistem kontrol banjir. Pada kenyataannya banjir umumnya terjadi akibat dari campur tangan manusia yang sibuk merusak alam demi keuntungan diri sendiri tanpa memiliki inisiatif untuk merawat kembali dan memperbaiki yang telah dirusakannya. Utamanya, pembangunan yang sering dilakukan tanpa memperhatikan kondisi wilayah tempat membangun sehingga memicu terjadinya bencana. Semakin banyak penduduk maka semakin banyak pembangunan yang dilakukan maka akan tinggi pula kemungkinan resiko terjadi bencana.

Pembangunan infrastruktur yang kurang tepat menjadi pelaku utama dalam penyebab masalah ini. Daerah resapan air yang harusnya dapat menyerap dan menampung air, tidak diperhatikan dan diperhitungkan masyarakat ketika melakukan pembangunan. Akibat air akhirnya meluap dan menggenangi di daratan. Sehingga untuk mengatasi permasalahan banjir yang selalu menjadi topik utama setiap tahunnya, pemerintah perlu memanfaatkan kembali peraturan dan kebijakan yang ada. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang merupakan salah satu bentuk kebijakan yang dikeluarkan pemerintah untuk mengatur pemanfaatan ruang. Pengaturan ini memuat rencana penyediaan ruang dan pemanfaatan ruang. Ada tiga jenis ruang terbuka yang dihadirkan pemerintah

terkait pengelolaan tata ruang yaitu Ruang Terbuka Hijau, Ruang Terbuka Non Hijau dan Ruang Terbuka Biru.

Ruang Terbuka Biru dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau diartikan sebagai lanskap badan air yang mempunyai potensi sebagai penyedia jasa lingkungan. Syarat yang dimaksud menjadi Ruang Terbuka Biru adalah, sebagai penyedia ketersediaan air, berfungsi sebagai penampung dan penyerapan air hujan dalam suatu wilayah, sebagai penahan berupa penampungan sementara air hujan di sebuah daerah, dan penyedia ruang penampung air tanah dan pengendali air banjir. Jenis-jenis Ruang Terbuka Biru adalah sungai, rawa, danau, waduk, embung, situ, mata air, rawa buatan, kebun hujan, *bioswale*, dan kolam retensi dan detensi, biopori, dan sumur resapan.

Menurut Arifin (2015), Ruang Terbuka Biru (RTB) merupakan bentang alam badan air berupa sungai, empang, embung, kolam, waduk, setu, kanal, dan danau yang berpotensi sebagai penyedia jasa bentang alam atau pemandangan. Jasa tersebut bisa berupa penyedia air irigasi pertanian, produksi perikanan air tawar, sumber konsumsi air bersih, media untuk pendinginan udara kota/wilayah, kawasan konservasi keanekaragaman hayati, dan pemandangan indah yang memiliki potensi sebagai tempat wisata (Arifin, 2015). Ruang Terbuka Biru (RTB) memiliki peran vital dalam perencanaan tata kota dan wilayah. RTB bukan hanya menjadi elemen tambahan dalam suatu perencanaan, melainkan zona penting dalam perencanaan tata ruang kota (Departemen Pekerjaan Umum, 2009). Fungsi utama dari RTB adalah mencegah banjir di musim penghujan dan menjadi lumbung air di musim kemarau. RTB tidak hanya berguna sebagai tempat penampungan air, namun juga memiliki fungsi lain seperti sebagai objek wisata, sumber energi listrik, serta jalur transportasi utama di beberapa daerah di Indonesia. Selain itu, fungsi ekologis RTB yang dimiliki sebagai wilayah habitat untuk beragam kehidupan, menyimpan karbon, menurunkan suhu, dan menjadi aset ekologis untuk wilayahnya, karna kemampuannya dalam menyerap dan menyaring air (Planning Departement, 2016). Oleh karena itu, bila RTB dikelola dengan baik, mereka dapat menjadi aset berharga bagi wilayah tersebut. Namun, dalam kenyataannya RTB masih sering diabaikan dalam perencanaan tata ruang. Padahal, dalam menghadapi berbagai tantangan tata ruang saat ini, terutama terkait dengan permasalahan, rencana RTB menjadi sangat penting sebagai alat mitigasi bencana yang efektif.

Deli Serdang merupakan sebuah kabupaten yang berlokasi di Provinsi Sumatera Utara. Dengan luas wilayah sebesar 2.497,72 Km² mengelilingi kota Medan yakni ibukota Sumatera Utara. Secara geografis Deli Serdang memiliki daerah dengan dataran rendah dan tinggi sehingga menjadikan wilayah yang rawan akan bencana. Banjir merupakan bencana alam yang sering menyerang setiap wilayah di Deli Serdang dengan kajian bahaya dari tingkat sedang hingga tinggi. Tanggul yang jebol dan kurang tinggi, air sungai yang meluap, sistem drainase yang buruk, kurangnya kedalaman sungai, penuhnya sampah di wilayah perairan rata-rata menjadi penyebab utama meluapnya banjir di wilayah Deli Serdang. Sarana prasarana fisik, permukiman, fasilitas umum hingga kesehatan dan ekonomi menjadi hal yang terdampak ketika bencana terjadi. Memberikan kerugian bukan

hanya kepada masyarakat namun juga kepada pemerintah. Untuk mengatasi kerugian akibat bencana yang dialami maka diperlukan penanggulangan bencana yang baik. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk melakukan penanggulangan bencana dan memulihkan kondisi akibat bencana di daerah terdampak. Pengelolaan bencana dilakukan mulai dari tahap prabencana (sebelum bencana terjadi), tanggap darurat (ketika bencana terjadi), dan pasca bencana (setelah bencana terjadi). Penggunaan Ruang Terbuka Biru merupakan salah bentuk mitigasi yang dapat dilakukan. Hal ini berdasar pada penyebab-penyebab bencana banjir yang terjadi akibat ketidakmampuan air untuk diserap dan ditampung hingga akhirnya meluap dan merendam wilayah-wilayah permukiman.

Merujuk pada Rencana Tata Ruang wilayah Kabupaten Deli Serdang, bentuk mitigasi bencana banjir dapat dilakukan dengan pengendalian ketersediaan Ruang Terbuka Biru. Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Deli Serdang Nomor 1 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Deli Serdang tahun 2021-2041, sumber daya air kabupaten dibagi menjadi sumber air dan prasarana sumber daya air, yaitu:

1. Sumber Air.

Yang termasuk mata air yang terletak di Kecamatan Senembah Tanjung Muda Hulu dan Hilir, Kecamatan Gunung Meriah, dan Kecamatan Sibolangit. Selain itu, Bendungan Lau Simeme di Kec. Sibiru-biru, Bendung Bandar Sidoras di Kec. Percut Sei Tuan, Bendung Namorambe di Kec. Namorambe, Bendung Medan Krio di Kec. Sunggal, Bendung Sei Serdang di Kec. Batang Kuis, Bendung Sungai Ular Kec. Galang, bendung pendukung daerah irigasi, dan Danau Linting. Air tanah di Cekungan Air Tanah (CAT) Wil. I Medan, daerah aliran air tanah di Kec. Sibolangit.

2. Prasarana sumber daya air.

Yang tercakup dalam prasarana sumber daya air adalah sistem jaringan irigasi terdiri dari jaringan primer yang tersebar di seluruh kecamatan, dan jaringan sekunder yang terletak di Kecamatan Tanjung Morawa, Kecamatan Pantai Labu, Kecamatan Galang, Kecamatan Hamparan Perak, Kecamatan Senembah Tanjung Muda Hilir, Kecamatan Sunggal, Kecamatan Beringin, Kecamatan Kutalimbaru, Kecamatan Batang Kuis, Kecamatan Lubuk Pakam, Kecamatan Labuhan Deli, Kecamatan Pagar Merbau,

Jaringan air baku untuk penyedia keperluan air bersih tersebar di Kecamatan Senembah Tanjung Muda Hilir dan Muda Hulu. Kecamatan Pantai Labu, Kecamatan Deli Tua, Kecamatan Sibiru-biru, Kecamatan Tanjung Morawa, Kecamatan Sibolangit, Kecamatan Galang, Kecamatan Patumbak, Kecamatan Beringin, Kecamatan Hamparan Perak, Kecamatan Pagar Merbau, Kecamatan Sunggal. Sementara itu, jaringan distribusi air bersih ke masyarakat mencakup Kecamatan Lubuk Pakam, Kecamatan Pantai Labu, Kecamatan Pancur Batu, Kecamatan Tanjung Morawa, Kecamatan Namorambe, Kecamatan Sunggal, Kecamatan Labuhan Deli, Kecamatan Hamparan Perak, Kecamatan Senembah Tanjung Muda Hulu, Kecamatan Tanjung Muda Hilir, Kecamatan Beringin, Kecamatan Deli Tua, Kecamatan Patumbak, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kecamatan Galang, Kecamatan Pagar Merbau. Daerah Aliran Sungai Kabupaten

Deli Serdang meliputi Sungai Deli, Sungai Belumai, Sungai Belawan, Sungai Percut, Sungai Ular, dan Sungai Babura.

Sumber air dan prasarana sumber air yang ada merupakan bagian Ruang Terbuka Biru yang telah terbentuk di Kabupaten Deli Serdang. Namun, walau telah terbentuk Ruang Terbuka Biru yang ada di Kabupaten Deli Serdang, masih ditemukan permasalahan banjir setiap tahunnya. Dengan data diatas, perlu diketahui wilayah Deli Serdang memerlukan adanya optimalisasi Ruang Terbuka Biru dalam penanggulangan bencana banjir.

1.2. Kesenjangan Masalah

Banjir merupakan permasalahan yang selalu terjadi setiap tahun terkhususnya di wilayah Kabupaten Deli Serdang. Geografis Deli Serdang memiliki daerah dengan dataran rendah dan tinggi sehingga menjadikan wilayah yang rawan akan bencana. Kajian bahaya bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang berada di tingkat sedang hingga tinggi. Tanggul yang jebol dan kurang tinggi, air sungai yang meluap, sistem drainase yang buruk, kurangnya kedalaman sungai, penuhnya sampah di wilayah perairan, pengalihfungsian wilayah resapan air rata-rata menjadi penyebab utama meluapnya banjir di wilayah Deli Serdang. Dampak yang ditimbulkan akibat bencana ini memberikan kerugian bukan hanya kepada masyarakat namun juga kepada pemerintah. Untuk mengatasi dampak bencana yang terjadi, maka diperlukan penanggulangan bencana yang baik. Menurut Eva Eviany dan Sutiyo (2023:4), secara luas perlindungan masyarakat merupakan upaya yang dikerjakan oleh pemerintah dalam menjaga dan mengamankan masyarakat dari segala jenis bentuk ancaman yang dapat membahayakan masyarakat baik secara fisik atau non fisik. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk melakukan penanggulangan bencana dan memulihkan kondisi akibat bencana di daerah terdampak. Pengelolaan bencana dilakukan mulai dari tahap prabencana (sebelum bencana terjadi), tanggap darurat (ketika bencana terjadi), dan pasca bencana (setelah bencana terjadi). Penggunaan Ruang Terbuka Biru merupakan salah bentuk mitigasi yang dapat dilakukan.

1.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini menjadi pedoman bagi penulis dalam mencari dan memperoleh informasi sebagai perbandingan, serta sebagai dasar untuk memperluas pengetahuan dan memperdalam pemahaman, yang kemudian akan digunakan dalam penulisan. Penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini, pertama (Astuti et al.,2019) *Ruang Terbuka Biru diintegrasikan pada Rencana Tata Ruang Wilayah sebagai mitigasi bencana banjir di Kota Semarang*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Integrasi rencana pengelolaan lahan terbuka biru bisa dimasukkan ke dalam berbagai aspek rencana tata ruang wilayah, mulai dari penetapan tujuan, kebijakan, serta strategi pengaturan dan pengendalian pemanfaatan lahan. Penelitian kedua (Hia, 2023) *Strategi Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam Mitigasi Bencana Banjir di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Strategi BPBD dalam mengatasi bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang menunjukkan implementasi yang sebagian besar telah dilakukan, namun masih ada kekurangan. Salah satunya adalah luasnya wilayah Kabupaten Deli Serdang, yang

menyebabkan penanganan bencana banjir di beberapa kecamatan memerlukan waktu yang lebih lama. Hal ini terjadi karena Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Deli Serdang hanya memiliki satu kantor pusat yang terletak di Kecamatan Lubuk Pakam. Penelitian ketiga mengenai (Utami, 2023) *Optimalisasi Fungsi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dalam Penanggulangan Bencana Banjir Dan Rob di Kota Pekalongan*. Hasil penelitian menunjukkan upaya dalam menangani bencana banjir dan rob, Dinas PUPR Kota Pekalongan telah bekerja sama dengan dukungan dari Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Mereka melakukan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat, membangun stasiun pompa untuk mengendalikan banjir, mendirikan tanggul untuk mengurangi rob, serta melakukan pembersihan dan pengurusan saluran drainase perkotaan secara berkala. Penelitian keempat (Rumere, 2023) *Optimalisasi BPBD dalam Menanggulangi Banjir di Kota Jayapura Provinsi Papua*. Hasil penelitian menyatakan bahwa optimalisasi BPBD Jayapura terhadap bencana banjir di Kota Jayapura sudah terlaksana dengan baik. Namun dalam pelaksanaannya masih terdapat hambatan yang terjadi yaitu sarana dan pra sarana yang kurang memadai, anggaran yang disediakan untuk bencana tidak begitu besar, dan belum cukupnya tenaga ahli di lapangan. Penelitian kelima (Florenita, 2023) *Pelaksanaan Mitigasi Bencana Banjir di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan mitigasi banjir di Kota Padang telah berjalan dengan sesuai. Namun diperlukan penerapan dalam pelaksanaan mitigasi demi kepentingan bersama. Penelitian keenam (Caesarina&Rahmani, 2022) *Keterkaitan Permukiman Tepi Sungai dan Ruang Terbuka Hijau-Biru terhadap Kerentanan Bencana Banjir di Kota Kasongan Kalimantan Tengah*. Hasil dari penelitian menunjukkan kawasan permukiman tepi sungai di koridor kota Kasongan merupakan kawasan rentan bencana banjir, terutama karena mendapat kiriman banjir dari arah hulu sungai Katingan. Masalah utama yang dihadapi adalah karena penduduk lokal tetap memilih untuk tinggal di permukiman sepanjang sungai dikarenakan hal tersebut telah dilakukan turun-temurun meskipun menghadapi bencana banjir tiap tahunnya. Kedepannya diperlukan perencanaan ruang terbuka hijau dan biru yang seimbang untuk dapat mengakomodasi kerentanan kawasan permukiman linier di sepanjang sungai kota Kasongan terhadap bencana banjir. Penelitian ketujuh (Nurhidayati, 2022) *Konsep Blue-Green Infrastructure (BGI) melalui Permeable pavements pedestrian dan kolam retensi untuk mitigasi genangan banjir di kota pontianak*. Hasil dari penelitian ini adalah akibat dari penggunaan lahan di kota Pontianak didominasi oleh lahan terbangun yaitu pemukiman. Sehingga dilakukan rencana pembuatan permeable pavements pedestrian dan kolam retensi dengan konsep *Blue-Green Infrastructure (BGI)* untuk mitigasi genangan banjir di Kota Pontianak. Penelitian kedelapan (Arifin et al.,2021) *Konsep Penanganan Bencana Banjir pada Perumahan Perumnas Manggala Kota Makassar*. Hasil dari penelitian ini adalah konsep penanganan banjir melalui upaya preventif untuk meminimalisis bencana banjir di Perumnas Antang Blok 10 dengan pembuatan sumur resapan, penanaman vegetasi, pengelolaan sistem drainase dan persampahan. Upaya adaptif dan kuratif dengan pengembangan kelompok tanggap bencana sebagai manajemen persiapan dalam menghadapi bencana yang rutin setiap tahun. Penelitian kesembilan (Djamaluddin

et al.,2020) *Pengelolaan Drainase Kota Sebagai Upaya Mitigasi Banjir Kota Makassar*. Hasil dari penelitian ini adalah uji coba *Aquapond* di salah satu wilayah yang sering terkena banjir setiap tahun memberikan pembelajaran secara menyeluruh dan sekaligus sosialisasi tentang pemanfaatan kolam retensi *Aquapond* untuk mitigasi banjir kepada pemerintah setempat dan masyarakat umum. Serta pemerintah bersama pihak Jepang mengkaji bersama tentang permasalahan pengelolaan drainase kota menggunakan fungsi kolam retensi *Aquapond* dan mendiskusikan teknis penanganannya. Penelitian kesepuluh (Jati et al., 2023) *Pembuatan Lubang Peresapan Biopori Sebagai Alternatif dan Pencegahan Banjir di Dusun Beteng, Tridadi*. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan biopori yang dilakukan membuat warga memiliki peresapan mini ketika air yang menggenang masuk ke dalam sumur saat hujan turun, dan warga dapat memanfaatkan air hujan untuk kualitas air tanah maupun kebutuhan sehari-hari.

1.4 Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penulis melakukan penelitian yang berbeda dan belum dilakukan oleh penelitian terdahulu, dimana konteks penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk menjelaskan optimalisasi Ruang Terbuka Biru dalam mitigasi banjir di Kabupaten Deli Serdang.

1.5 Tujuan

Untuk mendeskripsikan dan menjelaskan mengenai pemanfaatan Ruang Terbuka Biru dalam mitigasi banjir di Kabupaten Deli Serdang termasuk dengan faktor yang menjadi penghambat serta upaya yang dapat dilakukan.

II. METODE

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mendeskripsikan permasalahan dan fokus penelitian. Moleong (2018:6) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami peristiwa tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain. Penelitian kualitatif bersifat holistik dan deskriptif, menggambarkan fenomena secara alamiah dan menggunakan berbagai metode alamiah. Dalam memperoleh data secara aktual dari lapangan, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan observasi. Wawancara dilakukan dengan sumber informan yang terdiri dari Kepala Sub Bagian Program dan Kepala Bidang Sumber Daya Air dan Penanggulangan Banjir Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga, dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang, Kepala Tata Usaha UPT Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Deli Serdang, Kepala Sub Bagian Program Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Deli Serdang, Kepala Bidang I Pencegahan dan Kesiapsiagaan dan Kepala Bidang II Kedaruratan dan Logistik Kabupaten Deli Serdang, Staf Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang, Pejabat Pembuat Komitmen Perencanaan dan Program Balai Wilayah Sungai II Sumatera, serta dua orang masyarakat terdampak. Dokumentasi yang dikumpulkan berupa foto atau gambar saat pelaksanaan wawancara dan dokumen seperti data jaringan air di Kabupaten Deli Serdang, RPJMD Kabupaten Deli Serdang 2019-2024, program kerja Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga, dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli

Serdang 2019-2024, renstra Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga, dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang 2019-2024, renstra Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Deli Sedang 2019-2024, histori banjir di Kabupaten Deli Serdang, dan data dukung lainnya yang berkaitan dengan pelaksanaan mitigasi banjir dan Ruang Terbuka Biru di Kabupaten Deli Serdang. Analisis data menggunakan teori Optimalisasi dari (Siringoringo,2005) yang terbagi 3 dimensi yakni tujuan, alternatif keputusan, dan sumber daya yang dibatasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Optimalisasi Ruang Terbuka Biru

1. Tujuan

Diartikan sebagai penyelesaian suatu proses yang dicapai oleh suatu organisasi atau instansi dengan memilih dan mempertimbangkan langkah yang paling tepat untuk masalah yang tengah terjadi. Tujuan ditentukan harus dengan mempertimbangkan hal-hal yang akan dimaksimalkan atau diminimalkan. Tujuan dari mitigasi banjir adalah banjir dapat dihilangkan atau bencana banjir yang terjadi dapat ditangani dengan jangka waktu yang lebih cepat dan wilayah yang lebih luas. Jika tujuan tersebut tercapai maka dapat dikatakan pemanfaatan Ruang Terbuka Biru dalam mitigasi bencana banjir telah tercapai dengan baik.

Tabel 1

Data Bencana Banjir di Kabupaten Deli Serdang Tahun 2023

No.	Tanggal Kejadian	Wilayah	Ketinggian Air	Penyebab
1	21 Januari 2023	Kec. Sunggal Desa Kota Rantang, Desa Klambir, Desa Hamparan Perak	± 10-50cm	Penyempitan drainase sehingga drainase tidak mampu menampung curah hujan yang tinggi.
2	01 Maret 2023	Kec. Percut Sei Tuan Desa Bandar Khalifah	± 20-50cm	Drainase pembuangan sungai Percut.
3	03 Maret 2023	Kec. Hamparan Perak Desa Paya Bakung, Desa Klambir, Desa Kota Rantang Kecamatan Sunggal Desa Puji Mulyo, Desa Muliorejo, Desa Paya Geli	± 10-70cm	Drainase tersumbat Meluapnya Sungai Diski
4	11 Maret 2023	Kec. Tanjung Morawa Desa Punden Rejo Dsn I	± 10-20cm	Sungai Sei Putih dan drainase meluap Sungai Betimus Sub DAS Betimus (Hulu Sungai Deli) meluap.
5	30 April 2023	Kec. Sibolangit Desa Bandar Baru	± 10-30cm	
6	1 Mei 2023	Kec. Sibolangit	± 4 meter	Aliran anak Sungai Sembahe meluap Drainase tersumbat
7	20 Mei 2023	Kec. Hamparan Perak Desa Paluh Kurau Dsn VII, VIII, dan XV	± 30-40cm	Tanggul jebol
8	27 Mei 2023	Kec. Percut Sei Tuan Desa Sampali, Desa Saentis	± 20-40cm	Sungai Rengas meluap
9	28 Mei 2023	Kec. Percut Sei Tuan Desa Bandar Khalifah	± 10-30cm	Sungai Percut meluap

10	12 Juni 2023	Kec. Sunggal Desa Tanjung Gusta	± 30cm	Curah hujan tinggi
11	23 Juni 2023	Kec. Patumbak Desa Patumbak Kampung Dsn I, II, III, IV	± 10cm	Drainase
12	14 Agustus 2023	Kec. Hamparan Perak Desa Paluh Manan, Desa Kota Rantang, Desa Paya Bakung, Desa Kampung Selemak	± 20-45cm	Sungai Diski dan Sungai Pinang meluap
13	28 September 2023	Kec. Tanjung Morawa Desa Tanjung Morawa	± 10-20cm	Sungai Sei Putih meluap
14	05 Oktober 2023	Kec. Pancur Batu Desa Namo Bintang Dsn V	± 30cm	Sungai Nangka dan parit meluap karena tersumbat
15	06 Oktober 2023	Kec. Sunggal dan Kec. Hamparan Perak Desa Sei Beras Sekata, Desa Tanjung Selamat	± 20-100 cm	Sungai Belawan meluap
16	16 Oktober 2023	Kec. Tanjung Morawa Desa Bandar Labuhan	± 50-80cm	Saluran Primer DI Bandar Labuhan meluap
17	14 November 2023	Kec. Tanjung Morawa Desa Tanjung Morawa A, Desa Tanjung Morawa B, Desa Bangun Baru	± 30-60cm	Curah hujan tinggi
18	23 November 2023	Kecamatan Lubuk Pakam Desa Lubuk Pakam, Desa Sekip	± 20-30cm	Curah hujan tinggi
19	26 November 2023	Kecamatan Sunggal Desa Tanjung Selamat	± 40cm	Sungai Lau meluap
20	25 Desember 2023	Kecamatan Tanjung Morawa Desa Tanjung Morawa, Desa Bangun Sari Baru, Desa Tanjung Baru, Desa Telaga Sari Kecamatan Batang Kuis Desa Sambirejo Timur, Desa Bakaran Batu, Desa Sena	± 20-80cm	Sungai Sei Rotan meluap

Sumber: BWS Provinsi Sumatera Utara dan BPBD Deli Serdang (diolah oleh peneliti)

Berdasarkan data bencana banjir pada tabel 1, ditemukan bahwa banjir di tahun 2023 masih sering terjadi. Sehingga tujuan untuk menghilangkan bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang belum dapat tercapai. Namun dalam hal penyelesaian permasalahan banjir, masyarakat merasa bahwa penanganan banjir dilakukan dengan jangka waktu yang cukup cepat.

2. Alternatif Keputusan

Setelah tujuan ditetapkan, selanjutnya adalah memilih tindakan terbaik untuk mencapainya. Proses pengambilan keputusan melibatkan evaluasi berbagai opsi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Alternatif keputusan merupakan langkah-langkah lain yang dapat diambil untuk mencapai tujuan tersebut. Bentuk alternatif keputusan yang dilakukan untuk mencapai tujuan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang adalah melalui pembangunan dan pemeliharaan Ruang Terbuka Biru, serta inisiasi program-program baru untuk memaksimalkan fungsi Ruang Terbuka Biru. Dalam mengendalikan permasalahan banjir, Pemerintah

melakukan upaya dengan cara memanfaatkan dan membangun RTB di Kabupaten Deli Serdang. Adapun RTB yang telah terbentuk di Kabupaten Deli Serdang berupa biopori, saluran irigasi, drainase, sungai, waduk, mata air, rawa buatan dan bendungan. Pada tahun 2023, dilakukan gerakan “Seratus Ribu Biopori” oleh Balai Wilayah Sumatera II di Kabupaten Deli Serdang yang dilaksanakan di beberapa kecamatan yaitu kecamatan Sunggal, Percut Sei Tuan, Batang Kuis, dan Tanjung Morawa. Jumlah biopori yang dibentuk oleh BWS pada Kecamatan Sunggal terdapat 82 biopori, pada Kecamatan Percut Sei Tuan terdapat 57 biopori, sedangkan pada Kecamatan Batang Kuis ada 69 biopori, dan pada Kecamatan Tanjung Morawa dibentuk sebanyak 441 biopori. Pembentukan biopori lainnya juga dilakukan pada program “Sekolah Adiwiyata”. Selain pembangunan biopori, Deli Serdang juga memiliki saluran irigasi. Terdapat 108 Daerah Irigasi Permukaan, 4 Daerah Irigasi Rawa, dan 29 Daerah Irigasi Air Tanah. Wilayah Sungai Deli Serdang termasuk dalam WS Sungai Belawan- Ular- Padang, dengan total 5 DAS besar di Kabupaten Deli Serdang. Yaitu DAS Belawan, DAS Deli, DAS Percut, DAS Batang Kuis, DAS Belumai, dan DAS Ular. Ada beberapa sungai yang merupakan jaringan air baku untuk air bersih yang terdapat di Kabupaten Deli Serdang meliputi: sungai Deli Kecamatan Deli Tua, sungai Belawan Kecamatan Sunggal dan Kecamatan Hampan Perak, sungai Ular Kecamatan Pagar Merbau, Kecamatan Galang dan Kecamatan Pantai Labu, sungai Percut Kecamatan Percut Sei Tuan dan Kecamatan Patumbak, sungai Belumai Kecamatan Tanjung Morawa, Sungai Serdang Kecamatan Beringin dan Sungai Betimus Kecamatan Sibolangit. Bendungan Lau Simeme dan Bendungan Serdang merupakan dua bendungan terbesar yang berada di Kabupaten Deli Serdang. Bendungan Lau Simeme merupakan bendungan yang berkapasitas 21.07 juta m³. Dimana memiliki fungsi sebagai pemenuhan kebutuhan air baku di Kota Medan dan Kabupayen Deli Serdang. Selain sebagai pemasok air, Bendungan Lau Simeme juga merupakan infrastruktur pengendali banjir dengan mereduksi derasnya aliran air hulu dari Sungai Percut dan Sungai Deli. Sedangkan Bendungan Serdang merupakan bendungan yang dibentuk sebagai jantung irigasi untuk kebutuhan para petani di Kabupaten Deli Serdang.

Tabel 2

Bendungan dan Danau di Kabupaten Deli Serdang

No	Bendungan	Lokasi	Luas Area
1	Lau Simeme	Biru-biru	±3.267 Ha
2	Bendung Namorambe	Namorambe;	±1.036 Ha
3	Bendung Bandar Sidoras	Percut Sei Tuan	±3.017 Ha
4	Bendung Sungai Ular	Galang	±18.500 Ha
5	Bendung Medan Krio	Sunggal	±2.800 Ha
6	Bendung Sei Batu Gingging	Batang Kuis;	±1.032 Ha
7	Bendung Serdang	Batang Kuis;	±4.276 Ha
8	Danau Linting	STM Hulu	±1 Ha

Sumber: Renstra 2019-2024 Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga, dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang

3. Efisiensi Sumber Daya

Dalam mencapai tujuan bergantung pada sumber daya yang dimiliki. Sumber daya adalah barang, peralatan, atau jasa yang harus digunakan untuk mencapai suatu tujuan yang disepakati. Ketersediaan sumber daya ini terbatas mengakibatkan dibutuhkan proses optimalisasi bagi para pelaksana. Berdasar hal tersebut, manfaat optimalisasi dapat ditinjau dari identifikasi/ rumusan masalah serta kendala pada suatu sistem, upaya mengetahui tujuan yang ada yaitu memberikan solusi yang tepat dalam pengambilan keputusan. Minimalisasi sumber daya yang terjadi adalah dengan pengurangan anggaran yang lebih sedikit namun percepatan waktu penyelesaian masalah banjir dapat lebih cepat dilakukan.

3.2. Faktor Penghambat

1. Regulasi dan Penegakan Hukum

Regulasi merupakan salah satu elemen penting dalam menangani permasalahan banjir yang terjadi di Kabupaten Deli Serdang. Namun saat ini terdapat permasalahan dalam regulasi yang secara langsung berkaitan dengan Ruang Terbuka Biru, khususnya terkait dengan pengaturan Ruang Terbuka Biru (RTB). Peraturan Daerah yang mengatur secara langsung mengenai Ruang Terbuka Biru masih belum terbentuk. Penegakan hukum yang kurang tegas juga turut menjadi andil penyebab terhambatnya penanggulangan banjir.

2. Tata Ruang Wilayah

Banyak pembangunan yang dilakukan oleh masyarakat dengan tidak memperhatikan tata letak yang tepat atau melakukan perhitungan terhadap jaringan air dengan baik. Sehingga tata ruang yang telah dilakukan dan direncanakan oleh pemerintah terabaikan oleh perilaku masyarakat. Tindakan ini menimbulkan ketidakseimbangan dalam penggunaan lahan seperti jumlah ruang terbuka yang tersedia lebih sedikit dari jumlah wilayah permukiman.

3. Sarana dan Prasarana

Melakukan aktivitas memerlukan sarana dan prasarana. Dalam melaksanakan penanggulangan banjir maka dibutuhkan sarana dan prasara untuk mendukung pelaksanaannya. Namun hal ini dapat menjadi penghambat upaya penanggulangan banjir. Dalam melakukan penanganan banjir yang terjadi Dinas SDABMBK belum sepenuhnya dapat langsung berdiri sendiri dalam melakukan penanganan dan masih memerlukan bantuan peralatan dari dinas lain. Contoh alat berat

4. Data Belum Terintegrasi secara Optimal pada Sistem Informasi

Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga, dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang sebelumnya telah memiliki data penting yang mencatat informasi mengenai jaringan jalan/jembatan, irigasi, dan berbagai data lainnya. Namun, untuk memastikan kesesuaian dalam perencanaan dan pelaksanaan berbagai kegiatan pembangunan, masih membutuhkan data primer dan sekunder yang dapat memastikan bahwa manfaat dan dampak yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Saat ini, pendataan yang ada masih perlu diperbarui agar dapat mencerminkan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Kurangnya integrasi sistem informasi manajemen infrastruktur dengan data juga menjadi kelemahan yang harus diatasi.

3.3. Upaya dalam Menciptakan Kabupaten Deli Serdang yang Bebas Banjir

1. Sosialisasi Penanggulangan Bencana

Masih banyak permasalahan banjir yang timbul akibat kurangnya kesadaran dan kepedulian dari masyarakat. Pemberian sosialisasi yang teratur seperti tentang bahaya banjir, penyebab banjir, praktik dan cara pencegahan ditujukan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan pemahaman masyarakat tentang risiko banjir serta memotivasi masyarakat untuk menerapkan perilaku preventif dan turut serta secara langsung dalam melakukan upaya mitigasi.

2. Pembangunan dan Pemeliharaan Ruang Terbuka Biru

Hampir seluruh penyebab permasalahan banjir adalah kurangnya pemeliharaan dan pembangunan Ruang Terbuka Biru. Padahal ketika pembangunan dan pemeliharaan dapat dilakukan dengan baik dapat tercipta kondisi wilayah yang terbebas dari bencana banjir.

3. Penataan Tata Ruang

Melalui perencanaan tata ruang yang baik, wilayah-wilayah rawan banjir dapat diidentifikasi dan dihindari dari pembangunan yang berpotensi meningkatkan risiko banjir. Penempatan infrastruktur kritis seperti pemukiman, industri, dan fasilitas penting lainnya harus dipertimbangkan dengan memperhitungkan potensi bahaya banjir. Jika tidak maka pembangunan yang dilakukan akan mempersulit upaya untuk melakukan pengendalian banjir.

4. Penegakan Peraturan

Penegakan peraturan merupakan hal penting dalam upaya menciptakan Kabupaten Deli Serdang yang bebas dari bencana banjir. Peraturan yang ditegakkan dengan konsisten dapat menjadi instrument kontrol dan pengaturan dalam mengelola risiko banjir. Hal ini akan membangun kesadaran masyarakat dalam menjaga aliran air dan mencegah akan terjadinya genangan air yang berpotensi menyebabkan banjir. Tindakan ini akan membangun untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi implementasi strategi mitigasi banjir dan pengelolaan risiko secara efektif.

3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Temuan utama dari penelitian ini adalah pembangunan, pemanfaatan, dan pemeliharaan RTB belum dilaksanakan secara baik dan maksimal. Maka diperlukan pengaturan dan perbaikan ulang RTB di Kabupaten Deli Serdang agar dapat terealisasi dengan baik. Jika RTB dapat dilaksanakan secara optimal, maka dapat menangani atau mencegah banjir dengan cepat. Sehingga tenaga, anggaran, dan waktu yang diperlukan dapat diefisiensikan dan kerugian yang mungkin terjadi dapat dihindari.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan selama di lapangan, maka penulis menyimpulkan bahwa penerapan Ruang Terbuka Biru dalam penanggulangan bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang belum sepenuhnya berjalan secara optimal. Permasalahan banjir masih belum dapat dihilangkan sepenuhnya. Hal ini dapat dilihat melalui data banjir dimana selama 5 tahun terakhir masih terdapat banjir di Kabupaten Deli Serdang. Namun dalam proses

penanganannya membutuhkan waktu yang lebih singkat dimana banjir yang terjadi tidak lagi menggenang selama berhari-hari melainkan dapat surut dengan cepat dalam waktu hitungan jam. Alternatif Keputusan yang digunakan dalam melakukan mitigasi banjir adalah dengan pembangunan pemeliharaan Ruang Terbuka Biru. Minimalisasi sumber daya yang terjadi adalah dengan pengurangan anggaran yang lebih sedikit namun percepatan waktu penyelesaian masalah banjir dapat lebih cepat dilakukan. Faktor yang menjadi penghambat dalam penanggulangan bencana banjir di Kabupaten Deli Serdang adalah masih belum terbentuknya regulasi akan penggunaan Ruang Terbuka Biru, kurangnya penegakan hukum, perencanaan tata ruang wilayah yang belum terencana dengan baik, dan masih terbatasnya sarana dan prasarana dalam melakukan penanggulangan bencana banjir. Upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan Kabupaten Deli Serdang yang bebas dari bencana banjir adalah dengan melakukan sosialisasi, pembangunan dan pemeliharaan RTB, penegasan peraturan, dan penataan tata ruang. Istilah Ruang Terbuka Biru masih awam ketika penulis melakukan penelitian. Sehingga diperlukan sosialisasi terkait RTB di Kabupaten Deli Serdang.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini tentunya memiliki keterbatasan utama yaitu waktu penelitian.

Arah Masa Depan Penelitian. Penulis menyadari bahwa masih awalnya penelitian ini, oleh karena itu penulis menyarankan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi serupa berkaitan dengan optimalisasi Ruang Terbuka Biru dalam mitigasi banjir di Kabupaten Deli Serdang untuk mengetahui proses perubahan yang telah terjadi dan bagaimana kelanjutan dari pemanfaatan RTB di Kabupaten Deli Serdang.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Bapak Sutiyo, S.STP, M.Si, Ph.D, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada setiap pihak yang turut serta membantu penulis dalam menyelesaikan pelaksanaan proses penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., Rasyid, A. R., Yudono, A., Wunas, S., Trisutomo, S., Jinca, M. Y., ... & Ayu, A. D. (2021). *Konsep Penanganan Bencana Banjir pada Perumahan Perumnas Manggala Kota Makassar*. JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat, 4(2), 151-165.
- Caesarina, H. M., & Rahmani, D. R. (2021). *Keterkaitan Permukiman Tepi Sungai dan Ruang Terbuka Hijau-Biru terhadap Kerentanan Bencana Banjir di Kota Kasongan Kalimantan Tengah*. In Prosiding Seminar Nasional Planoeearth (Vol. 2, pp. 88-92).
- Djamaluddin, I., Aly, S. H., Rahim, I. R., Zubair, A., Ibrahim, R., & Abdullah, N. O. (2020). *Pengelolaan drainase kota sebagai upaya mitigasi banjir Kota Makassar*. JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat, 3(2), 98-112.

- Eviany, Eva dan Sutiyo. 2023. *Perlindungan Masyarakat. Jatinangor*: PT. Nas Media Indonesia.
- Hotniar Siringoringo. 2005. *Pemograman Linear: Seri Teknik Riset Operasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jati, S. M., Budi, I. N., Safriani, R., Mariyana, N. L., Setyaningrum, K., Windarso, S. E., & Amalia, R. (2023). *PEMBUATAN LUBANG PERESAPAN BIOPORI SEBAGAI ALTERNATIF DAN PENCEGAHAN BANJIR DI DUSUN BETENG, TRIDADI*. Indonesian Journal of Public Health, 1(2), 132-136.
- Moleong. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhidayati, E. (2022). *Konsep Blue-Green Infrastructure (BGI) Melalui Permeable Pavements Pedestrian Dan Kolam Retensi Untuk Mitigasi Genangan Banjir di Kota Pontianak*. Jurnal Planologi, 19(1), 92-110.
- Astuti, K. D., Sariffuddin, S., & Pangi, P. 2020. *Integrasi Ruang Biru pada Rencana Tata Ruang Wilayah Sebagai Instrumen Mitigasi Bencana Banjir di Kota Semarang*. Tataloka, 22(2), 236-48.
- Florenita, V. 2023. *Pelaksanaan Mitigasi Bencana Banjir di Kota Padang Provinsi Sumatera Utara (Doctoral dissertation, IPDN)*.
- Hia, D. P. R. 2023. *Strategi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Dalam Mitigasi Bencana Banjir di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara (Doctoral dissertation, MKKP)*.
- Rumere, A. Q. 2023. *Optimalisasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam Mitigasi Banjir di Kota Jayapura Provinsi Papua (Doctoral dissertation, IPDN)*.
- Sari, D. U. S. 2023. *Optimalisasi Fungsi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dalam Penanggulangan Bencana Banjir dan ROB Di Kota Pekalongan Provinsi Jawa Tengah (Doctoral dissertation, IPDN)*.
- Arifin, H. S. 2015. *Revitalisasi Ruang Terbuka Biru Sebagai Upaya Manajemen Lanskap Pada Skala Bio-Regional*. Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan, 1(3), 172. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v1i3.10294>
- Planning Departement. 2016. Green and Blue Space Conceptual Framework https://www.pland.gov.hk/pland_en/p_study/comp_s/hk2030plus/document/Green%20and%20Blue%20Space%20Conceptual%20Framework_Eng.pdf
- Rahmadi Rahmad. 2014. *Ruang Terbuka Biru Jabodetabek Memprihatinkan, Mengapa?* <https://www.mongabay.co.id/2014/07/21/ruang-terbuka-biru-jabodetabek-memprihatinkan-mengapa/>