Jurnal Implementasi 3 (2) Oktober (2023): 96-103

Jurnal Implementasi

http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/ji/index

Analisis Dampak Banjir Bandang Semarang Tahun 1990 terhadap Pembentukan Waduk Jatibarang

Muhammad Husni Maskuri[1], Putri Pujiyati[2], Putri Bayu Dharmayanti[3], Rafa Elysia Leandra[4], Sulistriani[5]

[1,2,3,4,5] Program Studi Ilmu Sejarah, Program Studi Geografi, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Disubmit 20 Juli 2023
Diterima 1 Agustus 2023
Diterbitkan 1 Oktober 2023

Kata Kunci:
banjir bandang, Waduk Jatibarang, Semarang, lingkungan, sungai

Abstrak

Banjir bandang merupakan banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit yang besar, menggenangi, meluap dan mengalir deras yang mampu menyapu benda-benda yang dilewatinya seperti yang terjadi di Semarang pada tahun 1990 dimana menewaskan 47 korban jiwa. Artikel ini akan menganalisis apa saja faktor penyebab banjir bandang yang terjadi di Semarang pada tahun 1990, dampak banjir bandang bagi pembentukan waduk Jatibarang dan apa saja dampak dengan adanya waduk Jatibarang bagi masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pembentukan waduk jatibarang dengan peristiwa banjir bandang Semarang tahun 1990 dan dampaknya terhadap lingkungan sekitar setelah adanya waduk. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dengan bentuk wawancara, pengamatan, dan pengumpulan informasi yang sudah ada. Salah satu faktor penyebab terjadinya banjir bandang yaitu tingginya intensitas air yang menyebabkan sungai Kaligarang meluap. Pembangunan waduk Jatibarang dan adanya banjir bandang Semarang tahun 1990 memiliki hubungan, yaitu pembentukan waduk dilatarbelakangi adanya musibah banjir bandang yang menimpa kota Semarang antara tahun 1973-2002 dan memberikan kerugian material ataupun non-material bagi masyarakat kota Semarang. Pembangunan ini merupakan salah satu upaya pemerintah kota Semarang dan pemerintah pusat dalam menanggulangi bencana banjir bandang yang terjadi di Semarang. Dengan mengetahui hal itu, manfaat yang didapat adalah masyarakat maupun pemerintah yang berwenang mendapat informasi mengenai tindakan yang tepat untuk mengurangi anacaman bencana banjir yang akan terjadi di suatu daerah, terutama Kota Semarang.

Corresponding author
Email:
[1]Muhhusnimasku77@gmail.com
[2]putripujiyati2108@gmail.com
[3]putri.bayu.d@gmail.com
[4]rafaelysia17@gmail.com
[5]sulistriani347@gmail.com

e-ISSN: 2747-0768

PENDAHULUAN

Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan bahwa bencana adalah rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerusakan harta benda, dan dampak psikologis. Bencana dapat disebabkan oleh faktor alam, manusia, kegagalan konstruksi dan teknologi, kegiatan keantariksaan, dampak industri, kerusuhan, dan konflik masyarakat. Berdasarkan proses penyebabnya, bencana dibagi menjadi 5, yaitu bencana geologi, bencana hidro-meteorologi, bencana biologi, bencana teknologi, dan bencana sosial. Bencana yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah bencana hidro-meteorologi yang disebabkan oleh cuaca, ikim, dan campur tangan manusia (BPBD, 2018). Bencana hidro-meteorologi salah satunya adalah banjir. Dampak dari adanya bencana ini bukan hanya kerusakan benda-benda, melainkan juga melibatkan korban jiwa jika skala bencana tersebut besar. Bencana tidak bisa dihilangkan tetapi bisa diminimalisir terjadinya bencana maupun dampaknya.

Banjir adalah keadaan atau peristiwa bencana alam di mana suatu daratan di daerah tertentu tergenang oleh air dalam jumlah banyak (Putri, 2020). Banjir sering terjadi di Indonesia, terutama di Kota Semarang karena beberapa faktor penyebabnya. Bencana yang disebabkan oleh faktor hidrometeorologi ini memiliki penyebab terjadinya yang beragam, diantaranya tingginya curah hujan di suatu wilayah, terjadi fenomena pasang pada air laut, kurangnya daerah resapan air tanah pada suatu daerah, ketinggian permukaan tanah yang lebih rendah dari laut, terhambatnya aliran air sungai, dan dapat juga terjadi secara tiba-tiba. Banjir yang datang secara tiba-tiba menggenangi suatu daerah disebut banjir bandang atau banjir rob. Walaupun tidak selalu memakan korban jiwa, tetapi bencana banjir dapat menyusahkan masyarakat yang terkena dampaknya. Namun, banjir tentu saja terdapat solusi untuk meminimalisir kejadiannya maupun dampak yang akan ditimbulkannya.

Bencana banjir bandang yang terjadi di Kota Semarang tahun 1990 tersebut memiliki dampak yang sangat merugikan bagi masyarakat setempat dan bahkan mengubah muka Kota Semarang saat ini. Oleh karena itu, perlu adanya penanggulangan yang tepat untuk meminimalisir terjadinya banjir bandang. Pembuatan Waduk Jatibarang di daerah Jatibarang, Kecamatan Gunungpati ini dinilai dapat menjadi salah satu cara dalam menghadapi masalah banjir di Kota Semarang. selain dapat menampung air hujan saat musim penghujan sekaligus dapat mencegah kekeringan pada musim kemarau, waduk ini juga dapat digunakan untuk pembangkit listrik dan sebagai tempat wisata. Pembangunan waduk Jatibarang juga dibangun di sungai Kreo yang mana merupakan salah satu anak Sungai Kaligarang.

Artikel ilmiah ini membahas mengenai banjir bandang di Semarang dengan pertimbangan, kota ini salah satu daerah yang pernah mengalami banjir bandang yang sangat dahsyat dan menimbulkan kerugian cukup parah bagi warga setempat serta daerah Semarang juga menjadi daerah yang sering terjadi banjir sehingga dijuluki sebagai kota air. Banjir bandang yang pernah terjadi, yaitu pada tahun 1990 yang mengakibatkan banyak memakan korban jiwa. Banjir di Semarang juga sering terjadi di wilayah tertentu apalagi saat musim hujan berlangsung, umumnya terjadi karena sistem drainase yang buruk di daerah perkotaan akibat banyak gedung tinggi, perumahan, maupun kos-kosan. Sebagian besar, wilayah kota semarang termasuk ke dalam daerah rawan banjir, sehingga masyarakat maupun piihak pemerintah harus selalu waspada dan selalu mengupayakan cara mencegah banjir agar dapat diminimalisir terjadi maupun dampak yang akan ditimbulkannya.

Alasan penulis memilih judul ini adalah untuk membahas tentang masalah banjir bandang Semarang karena di Semarang terdapat Daerah Aliran Sungai (DAS) Garang yang memiliki peranan yang cukup penting dan strategis karena melewati Kota Semarang sebagai Kota besar dan dapat menyebabkan banjir besar kembali terjadi jika tidak dijaga dan dikelola dengan baik. DAS Garang memiliki tiga anak Sungai yang cukup potensial, yaitu Sungai Garang, Sungai Kripik dan Sungai Kreo yang mampu Menghasilkan bencana hidrologis berupa banjir (Widodo & Pasaribu, 2021). DAS Garang Hulu merupakan salah satu DAS yang diindikasikan dalam kondisi kritis. Kejadian banjir menjadi ciri dari sungai Garang di mana banjir ini biasanya terjadi ketika hujan dengan intensitas tinggi atau kejadian hujan lebih dari satu jam (Priyanto & Nawiyanto, 2014a). Selain itu, alasan lainnya adalah karena peristiwa banjir bandang di Semarang tahun 1990 menjadi topik yang penting untuk dikaji karena peristiwa ini termasuk bencana banjir besar yang pernah terjadi dan mampu mengubah keadaan Kota Semarang hingga saat ini. Kerugian akibat bencana banjir di Semarang mencapai sekitar Rp 8,5 miliar. Agar kerugian besar tersebut tidak terulang kembali, pada artikel ini nantinya akan memaparkan upaya untuk mengurangi risiko banjir di Semarang, terutama banjir bandang. Kemudian, dibuatnya artikel ini sebagai bahan acuan atau penelitian pendahuluan untuk penelitian selanjutnya karena data-data yang diuraikan dapat mengalami perubahan. Selanjutnya, sebagai pembuktian hubungan antara banjir bandnag yang pernah terjadi di Semarang dengan dibentuknya Waduk Jatibarang berdasarkan kajian ilmiah dan sosialnya. Oleh karena

itu, penulis membuat judul artikel dengan judul tersebut.

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian berdasarkan pemaparan di atas adalah apa penyebab datangnya banjir di Semarang tahun 1990? Apa hubungan antara banjir bandang dengan Waduk Jatibarang? Dan, bagaimana dampak terhadap lingkungan sekitar setelah dibentuknya Waduk Jatibarang? Dari rumusan masalah yang telah dibuat, tentu perlu adanya pengembangan beberapa tujuan penelitian agar fokus pada pengkajian tentang Waduk Jatibarang dapat dicapai dan jelas. Tujuan tersebut yaitu, pertama, mengetahui faktor penyebab banjir bandang yang melanda kota Semarang pada tahun 1990. Kedua, mengetahui keterkaitan antara banjir bandang yang terjadi di Semarang pada tahun 1990 dengan alasan pemerintah kota semarang terhadap pembentukan Waduk Jatibarang. Dan ketiga, mengetahui dampak yang ditimbulkan dari pembentukan Waduk Jatibarang terhadap lingkungan sekitarnya.

Dibuatnya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembanan bidang keilmuan yang berkontribusi terhadap pengetahuan tentang masalah lingkungan yang tanpa sadar kita turut andil dalam menciptakan masalah tersebut. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait hal sederhana yang dapat diterapkan dalam kehidupan keseharian untuk mencegah terulangnya bencana banjir bandang. Selain itu, penelitian ini memberikan informasi untuk daerah-daerah yang rawan terjadi banjir tentang bagaimana kita mewaspadai ancaman dan kerugian yang ditimbulkan akibat adanya bencana banjir, terutama bagi masyarakat kota Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di wisata Goa Kreo Waduk Jatibarang. Pengamatan dilakukan 3 titik lokasi pengamatan dengan pertimbangan bentuk waduk, letak waduk, arah dan susunan sungai yang berhubungan, serta jarak waduk dengan area permukiman. Pertimbangan tersebut bertujuan untuk mengetahui hasil pengamatan yang akurat sekaligus dapat mewakili semua keadaan wilayah waduk dan permukiman. Penelitian dilakukan dengan cara survei langsung ke lapangan. Dalam pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dengan salah satu warga yang tinggal di sekitar waduk agar dapat dengan bebas mengambil informasi dan pemahaman warga terhadap pemanfaatan, pengelolaan, dan asal mula waduk bisa terbentuk. Selain itu, peneliti menggunakan cara pengamatan area waduk dan sekitarnya, serta mengumpulkan informasi dari informasi yang sudah ada. Wawancara mendalam dilakukan kepada warga sekitar, penjual makanan di sekitar tempat wisata, dan petugas kebersihan area wisata yang mengetahui tentang asal usul pembentukan waduk, sungai yang berkaitan dengan waduk, dan merasakan langsung dampak dibangunnya waduk Jatibarang.

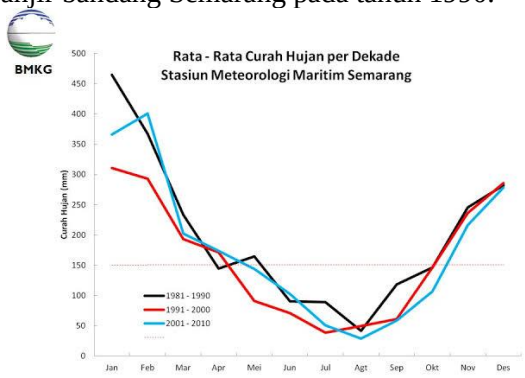
Hasil wawancara direkam menggunakan gawai dan dicatat kemudian diolah dengan cara deskripsi kualitatif dengan menggabungkan informasi berasal dari jurnal, artikel, dan bahan bacaan yang berhubungan dengan topik yang diangkat, yaitu hubungan antara pembentukan waduk Jatibarang dengan terjadinya banjir bandang di Semarang tahun 1990. Kemudian dari informasi yang didapat selanjutnya dianalisis untuk mendapat penjelasan yang merata tentang penyebab dibangunnya waduk Jatibarang, dampak adanya waduk bagi warga sekitar, sungai apa saja yang berhubungan dengan waduk, dan hubungan waduk Jatibarang dengan bencana banjir bandang yang pernah terjadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

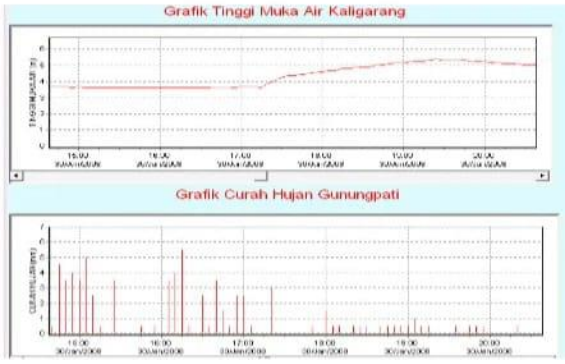
Banjir bandang yang melanda Kota Semarang pada tahun 1990 disebabkan oleh hujan. Banjir Semarang tahun 1990 merupakan bencana yang tak terhapuskan dalam ingatan penduduk setempat. Banjir yang bermula pada Jumat, 26 Januari 1990, pukul 02.20 WIB itu disebabkan oleh luapan air Sungai Kaligarang dari Gunungpati dan Ungaran. Banjir ini tidak terduga. Air tiba-tiba meluap dari Gunungpati dan Ungaran. Hujan deras menyebabkan banjir di tempat-tempat yang lebih rendah seperti Kompleks Sampangan di Semarang Selatan dan Bongsari di Semarang Barat. Laporan ini dikuatkan oleh Karsino yang saat itu menyatakan bahwa air merusak bagian perumahan Komplek Simongan Sampangan dalam waktu sekitar satu jam (Priyanto & Nawiyanto, 2014a). Tidak ada gejala banjir sebelum bencana banjir. Banjir besar melanda rumah warga Sampangan tanpa sepengetahuan mereka, dan mereka tidak bisa menyelamatkan barang-barang mereka. Dalam kesaksiannya, seorang informan bernama Sumiyati menyatakan ada korban hilang di wilayah Mayangsari serta di Pabrik Seng (PT. Damaitex Simongan) di Kedung Batu. Banjir bandang yang diakibatkan oleh Gunung Pati menghancurkan banyak rumah (Detikcom, 2023).

Untuk melihat *time response* banjir karena tekanan curah hujan yang tinggi, dapat digunakan data rata-rata curah hujan per dekade di stasiun Meteorologi Maritim Semarang dari tahun 1981 hingga tahun 1990. Dari catatan data rata-rata curah hujan di stasiun Meteorologi Maritim Semarang tahun 1981-1990 dan catatan data tinggi muka air bendung Simongan oleh Subdin PU Pengairan Kota Semarang dapat dilihat bahwa respon banjir DAS Kaligarang adalah cepat, yaitu berkisar antara 3 jam (Windarto dkk., 2008). Kemudian, dari data rata-rata curah hujan di tahun 1990 pada bulan September dan Oktober diketahui mengalami peningkatan yang sangat tinggi daripada periode bulan sebelumnya, yaitu bulan Agustus. Hal

inilah yang menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir bandang Semarang pada tahun 1990.



Gambar 1. Rata-rata Curah Hujan per Dekade Stasiun Meteorologi Maritim Semarang Tahun 1981-2010
Sumber: (Sipil, 2017)



Gambar 2. Tinggi Muka Air Kaligarang
Sumber: (Candra, 2021)

Kemudian, penyebab banjir bandang Semarang adalah kerusakan lingkungan di daerah aliran Sungai Kaligarang dan kurangnya daerah resapan air akibat banyaknya pembangunan, baik pembangunan pemukiman maupun gedung-gedung industri di Semarang. Kawasan pemukiman penduduk yang semakin luas dan bertambah menyebabkan banjir ketika curah hujan sedang tinggi karena siklus air yang terganggu ataupun jalannya air menuju ke dalam permukaan tanah, sungai, dan laut menjadi terhambat, hilang, ataupun tertutup oleh beton-beton dari adanya pembangunan.

Ringin Pitu, Puspanjolo, Poncowolo, Banowati dan sekitarnya di Semarang Barat juga terdampak banjir. Ketinggian rata-rata flash water di kompleks desa Sampangan adalah dua meter. Daerah Sampangan memiliki genangan terdalam (2-3 meter). Desa Pengandan (2-2,5 meter), Desa Petompon dan Bendungan (0,5-1 meter), dan Desa Bendan Ngisor (0,60 meter) menyusul. Banjir terjadi dalam siklus sepuluh tahunan. Banjir tahun 1990 mengingatkan penduduk Semarang akan bencana tahun 1980. Jumlah air dan kerugian akibat banjir tahun 1980 hampir sama dengan yang ditimbulkan oleh banjir bandang tahun 1990. Satu-satunya perbedaan terletak pada jumlah korban. Pada tahun 1990 jumlah korban tewas semakin meluas. Fakta ini bisa dimaklumi karena tingkat kepadatan penduduk pada tahun 1990 lebih tinggi. Masyarakat Semarang menilai Kompleks Sampangan menyandang predikat kawasan rawan dan rawan banjir. Padahal, kompleks tersebut terletak di kawasan perbukitan gundul dan aliran sungai Kaligarang yang sejak lama dikenal berwatak keras. Banjir menjadi lebih sering dan skalanya lebih besar, karena populasi tumbuh dan permintaan lahan untuk perumahan meningkat. Daerah resapan air dan Daerah Aliran Sungai Kaligarang telah berubah menjadi lokasi bangunan dan pemukiman, serta hutan di pegunungan Ungaran semakin berkurang (Priyanto & Nawiyanto, 2014a).

Bencana banjir yang melanda sejumlah kecamatan di Kota Semarang terkait erat dengan pertumbuhan yang tidak teratur. Menurut Ir. Sudharmadi WS, Ketua Persatuan Sarjana Arsitektur Indonesia (PSAI) Cabang Jawa Tengah, Semarang terbagi menjadi dua bagian yaitu Kota Atas dan Kota Bawah. Kedua tempat ini saling berhubungan. Misalnya, jika terjadi ketidakseimbangan ekologi di satu bagian kota, maka akan berdampak pada bagian kota yang lain. Tanpa alasan lain, air hujan di Kota Atas akan jatuh ke Kota Bawah karena perbedaan ketinggian. Banjir di Kota Semarang berasal dari wilayah hulu (Semarang bagian selatan). Mengontrol pertumbuhan di daerah hulu sangat penting untuk wilayah dan ekologi secara keseluruhan. Berbagai akibat banjir akan dibahas pada bagian berikut (Radarsemarang.id, 2021).

Banjir bandang yang paling dahsyat terjadi pada tahun 1960 di Semarang. Banjir ini meninggalkan banyak korban dan kerusakan kota. Pemerintah Kota Semarang kemudian membangun Waduk Jatibarang pada tahun 1963 untuk mencegah terjadinya banjir lebih lanjut. Hujan merupakan pemicu terjadinya banjir bandang yang melanda kota Semarang pada tahun 1990. Banjir Semarang tahun 1990 merupakan bencana yang tidak akan pernah terlupakan dalam ingatan warga. Banjir merupakan fenomena alam yang sering terjadi di Kota Semarang, terutama ketika musim hujan. Kondisi topografi maupun kegiatan masyarakat sekitar yang menyebabkan seringnya wilayah Kota Semarang terkena banjir. Berdasarkan topografinya, Kota Semarang terdiri atas dataran rendah, perbukitan, dan daerah pantai, di mana dataran rendah tersebut menjadi salah satu potensi Kota Semarang menjadi daerah rawan banjir. Selain itu, hasil sensus penduduk pada tahun 2020 yang dilakukan oleh BPS Kota Semarang menunjukkan bahwa Kota Semarang memiliki 1,65 juta jiwa penduduk dengan luas wilayah 373,78 km2. Dengan jumlah tersebut, Kota Semarang termasuk dalam kategori wilayah yang memiliki kepadatan penduduk tinggi yang otomatis mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan yang nantinya berpengaruh pada menyempitnya luas daerah resapan air dan tanah,

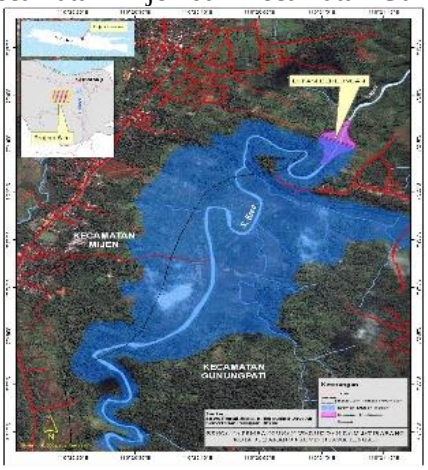
sehingga Kota Semarang menjadi semakin rawan terhadap bencana banjir saat musim hujan berlangsung. Selain akibat curah hujan, banjir di Semarang juga dapat diakibatkan oleh naiknya air laut di beberapa wilayah di Semarang, seperti di pesisir pantai utara. Banjir tersebut merupakan banjir bandang (rob) yang pernah terjadi di Semarang, tepatnya di daerah Sampangan pada tahun 1990. Banjir bandang tersebut menghancurkan kawasan sepanjang sungai Kaligarang, mulai dari Bendan Ngisor, Sampangan, Simongan, Cabean, hingga daerah Tanah Mas dan mengubah muka Kota Semarang saat ini (Radarsemarang.id, 2021).

Bagi warga Kota Semarang tentu tidak asing lagi dengan sungai Banjirkanal Barat dimana Salah satu kawasan di sepanjang aliran Banjirkanal Barat dekat Bendungan Simongan, terdapat satu kawasan yang diketahui bernama Sungai Kaligarang. Sungai Kaligarang merupakan sungai yang memberikan kehidupan bagi masyarakat Kota Semarang karena merupakan bahan baku utama PDAM untuk menyediakan air minum yang kemudian dikonsumsi oleh warga Kota Semarang. Dan sungai Kaligarang ini merupakan salah satu penyebab terjadinya banjir bandang Semarang tahun 1990 dimana sungai tersebut meluap akibat hujan deras yang mengguyur waktu itu. Pada tanggal 22 Januari 1990, banjir sungai Kaligarang dan sungai Kalibelang menyebabkan kerusakan parah yang menyebabkan meluapnya jaringan pipa PDAM yang menuju ke Semarang, dan alian air dialihkan ke Karangbolo. Hujan deras yang merusak persawahan dan menghanyutkan kota Semarang cukup menjadi penyebab adanya peristiwa banjir bandang di Kota Semarang. Di sisi lain, penyebab Banjir Bandang Semarang 1960 terutama adalah tersumbatnya sistem sungai akibat limbah dan endapan lumpur. Hal ini menyebabkan sejumlah besar air meluap mengakibatkan banjir bandang. Pembangunan Waduk Jatibarang bertujuan untuk mencegah terulangnya fenomena tersebut dengan menyediakan daerah penampungan air sungai-sungai yang banjir.

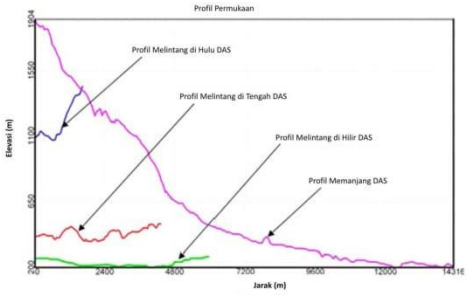
Pada tahun 1993 kerugiannya hanya sekitar Rp 1,6 miliar. Ketebalan lumpur sekitar 2-3 meter saat banjir 1990, sementara banjir 1993 hanya 1 meter. Banjir tahun 1990 dan 1993 antara lain berdampak pada kompleks Sampangan, Bongsari. Namun jumlah rumah yang rusak/hanyut pada banjir tahun 1990 lebih banyak dibandingkan dengan banjir tahun 1993. Hal ini terlihat dari jumlah rumah yang rusak/hanyut pada tahun 1990 sebanyak 782 rumah, sedangkan pada tahun 1993 hanya sebanyak 242 rumah. 47 orang meninggal dalam banjir tahun 1993. Hanya 13 korban yang ditemukan pada banjir tahun 1993. Ketinggian air banjir tahun 1990 2-3 meter, sedangkan banjir tahun 1993 hanya 1,5 meter (Priyanto & Nawiyanto, 2014b).

Untuk meminimalisir dampak banjir bandang, ada beberapa kegiatan yang bisa dilakukan. Pertama, pembangunan tanggul dan tanggul dapat membantu menahan air dan menjauhkannya dari daerah rawan. Kedua, teknik prediksi dapat digunakan untuk mengidentifikasi tanda-tanda banjir yang akan datang, sehingga masyarakat dapat diperingatkan dan rencana evakuasi dapat dilaksanakan pada waktunya. Ketiga, kampanye kesadaran mengenai kebersihan lingkungan sekitar tempat tinggal dapat mendidik masyarakat tentang bahaya banjir bandang dan apa yang harus mereka lakukan ketika muncul. Keempat, menyiapkan posko pengungsian khusus untuk korban bencana jika sewaktu-waktu banjir bandang ataupun bencana lain menerjang Kota Semarang. Kelima, dilakukannya penghijauan di tempat-tempat tertentu yang strategis, terutama di dataran rendah dan di dekat aliran sungai agar ketika hujan dengan curah yang tinggi, hujan dapat meresap ke dalam tanah dengan baik. Dan terakhir, upaya pemerintah yang turut andil memikirkan solusi agar sungai-sungai maupun aluran air di Kota Semarang memiliki tempat penampungan agar ketika terjadi curah hujan yang tinggi, air hujan tersebut dapat ditampung dan disimpan agar ketika musim kemarau tidak terjadi kekerngan karena sudah ada tampunan air hujan yang dapat dialirkan kembali. Dalam upaya pemerintah dan usulan warga setempat, maka dibuatlah waduk Jaibarang yang dibangun pada tahun 2009.

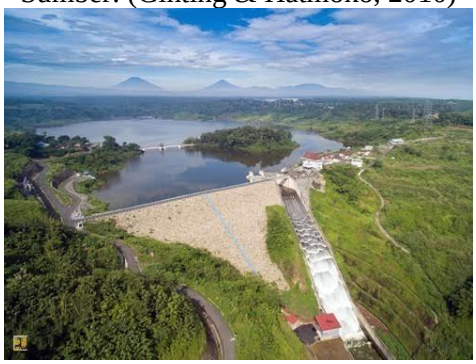
Waduk Jatibarang ini merupakan salah satu bendungan yang dimiliki Semarang sebagai penyimpan dan penampungan air hujan ataupun air yang ada di permukaan. Waduk Jatibarang berada di aliran sungai Kreo yang merupakan anak Sungai Garang dengan daerah tangkapan aiir seluas 54 km2, luas genangan 189 Ha, dan volume tampungan sebesar 20,4 juta m3. Waduk Jatibarang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air baku, pengendali banjir, irigasi, pebangkit tenaga listrik, dan budidaya ikan tawar (Dhanisworo dkk., 2022). Pembangunan waduk Jatibarang menjadi fasilitas umum sekaligus sebagai tempat menampung hujan. Lahan yang digunakan dalam proses pembuatan waduk Jatibarang meliputi tegalan, sawah, dan lahan kosong, tepatnya berada di antara Kecamatan Mijen dan Kecamatan Gunungpati.



Gambar 3. Lokasi Waduk Jatibarang
Sumber: (PUPR, 2012)



Gambar 4. Profil Permukaan Waduk Jatibarang
Sumber: (Ginting & Hatmoko, 2010)



Gambar 5. Waduk Jatibarang saat ini
Sumber: (Detikfinance, 2015)

Hubungan banjir bandang dengan Waduk Jatibarang merupaan hubungan dua arah. Di satu sisi, waduk membantu mengurangi risiko banjir bandang dengan menyediakan area penampungan air banjir; di sisi lain, waduk juga bisa menjadi penyebab banjir, jika tidak dirawat dengan baik atau kelebihan air. Lingkungan sekitar Waduk Jatibarang juga terkena dampak banjir bandang, karena banjir tersebut berdampak pada sungai, tanah sekitar, dan tanah. Banjir bandang di Semarang telah menjadi bagian dari kehidupan selama berabad-abad, dan banjir bandang Semarang tahun 1960-an pernah terjadi. Secara keseluruhan, kejadian banjir bandang Semarang tahun 1990 dan hubungannya dengan pembentukan Waduk Jatibarang menjadi pelajaran yang dapat dipetik. Meningkatnya kesadaran akan bahaya banjir bandang membuat Pemerintah Kota Semarang mengambil pendekatan proaktif untuk melindungi warganya, seperti memindahkan penduduk ke tempat yang lebih tinggi dan memperkuat sistem pengendalian banjir. Dampak yang ditimbulkan akibat pembangunan waduk Jatibarang memberikan efek yang begitu besar terhadap masyarakat sekitarnya. Beberapa permasalahan yang muncul akibat dari pembangunan waduk Jatibarang adalah alih fungsi lahan pertanian yang dimana mengakibatkan banyak masyarakat yang beralih profesi yang semula menjadi petani kian mengambil jenis profesi lainnya. Selain itu, juga terjadi penurunan luas lahan sawah, ladang dan tegalan akibat dari pembangunan waduk Jatibarang ini.

Pembangunan waduk ini, bagaimanapun, tidak hanya memberikan perlindungan dari banjir dan bencana lainnya, tetapi juga menimbulkan sejumlah masalah lingkungan. Danau yang terbentuk dari reservoir telah menyebabkan erosi tanah, pencemaran air, dan penurunan keanekaragaman hayati di sekitarnya. Bentuk dampak lainnya juga dirasakan oleh masyarakat sekitar waduk Jatibarang, yakni dampak fisik berupa kerusakan jalan yang terjadi akibat dari aktivitas mobilitas kendaraan pembawa material. Tetapi, dibalik dampak negatif yang diakibatkan oleh pembangunan waduk Jatibarang ini, terdapat juga manfaat yang dapat dirasakan masyarakat berupa tersedianya lapangan pekerjaan bagi para warga sebagai pekerja bangunan.

PENUTUP

Banjir bandang yang paling dahsyat terjadi di Semarang pada tahun 1990 meninggalkan banyak korban dan kerusakan kota yang porak poranda. Banjir bandang ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya terjadi ketidakseimbangan ekosistem di salah satu bagian kota akibat kurang meratanya pembangunan, adanya banjir kiriman dari Kota Semarang bagian selatan, dan tingginya intensitas air hujan yang turun menyebabkan sungai Kaligarang meluap sehingga air sungai yang meluap tersebut menghantam rumah-rumah warga, jalanan, dan fasilitas umum di sekitarnya hingga menimbulkan banyak kerusakan serta timbulnya korban jiwa. Untuk mencegah terulangnya kembali bencana banjir bandang maupun banjir biasa di Kota Semarang, pemerintah setempat memiliki gagasan yaitu dibangunnya Waduk Jatibaranng. Selain untuk mencegah banjir, pembangunan waduk jatibarang juga digunakan sebagai penyedia air bersih bagi warga daerah sekitar, membuat daerah penampungan air sungai-sungai, dan membuat daerah penampungan air hujan.

Hubungan antara pembentukan waduk Jatibarang dengan banjir bandang yang terjadi pada tahun 1990 di Kota Semarang adalah sebagai upaya pemerintah dalam melindungi kota dan warganya dari bencana banjir, sebagai sistem pengendalian banjir, serta sebagai tempat penampungan air bagi aliran sungai di sekitarnya agar saat terjadi musim hujan sungai tidak meluap dan ketika musim kemarau tidak terjadi kekeringan karena terdapat cadangan air dari Waduk Jatibaranng. Pembentukan waduk Jatibarang memiliki manfaat sekaligus kerugian. Di satu sisi, waduk membantu mengurangi risiko banjir bandang dengan menyediakan area penampungan air banjir, namun di sisi lain waduk juga bisa menjadi penyebab banjir jika tidak dirawat dengan baik atau kelebihan air. Untuk mengatasi permasalahan yang ada pada Waduk Jatibarang, yaitu perlu adanya perawatan Waduk Jatibarang seacara rutin pada fasilitas waduk agar meminimalisir terjadinya limpasan di sekitar Waduk Jatibarang, perlu adanya pembangunan tanggul laut untuk mengatasi naiknya luapan air laut yang salah satu faktor banjir bandang di Semarang, dan

diperlukan pembangunan embung-embung atau refrowatter hair teasing dimana air hujan bisa dimanfaatkan untuk individu maupun umum. Dampak positif pembentukan Waduk Jatibarang adalah daerah sekitar waduk jarang mengalami banjir, tidak lagi terjadi kekeringan karena terdapat air cadangan dari waduk, dan wilayah sekitar waduk menjadi tempat wisata sehingga membuka lapangan pekerjaan baru bagi warga setempat. Sedangkan, dampak buruk yang muncul akibat dari pembangunan Waduk Jatibarang adalah terdapat alih fungsi lahan, dimana dulunya merupakan lahan pertanian kemudian diubah menjadi waduk yang mengakibatkan banyak masyarakat yang beralih profesi yang semula menjadi petani kian mengambil jenis profesi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arifianto, I. (2021). *Foto Tragedi Banjir Bandang Semarang 25 Januari 1990, 194 Tewas: Banjir 2021 Tidak Ada Apa-apanya*. https://www.google.com/amp/s/jateng.tribunnews.com/amp/2021/03/03/foto-tragedi-banjir-bandang-semarang-25-januari-1990-194-tewas-banjir-2021-tidak-ada-apa-apanya

Arifin, D. (2021). *Seorang Warga Meninggal Dunia Akibat Banjir Bandang di Semarang*. https://bnpb.go.id/berita/seorang-warga-meninggal-dunia-akibat-banjir-bandang-di-semarang

Avini Sekha, A. P. R., Bandi, S., & Wijaya. (2016). Pengaplikasian SIG Penginderaan Jauh untuk Pemantauan Aliran Permukaan dalam Pengendalian Pendangkalan Waduk Jatibarang. *Jurnal Geodesi Undip*, *5*(1), 28.

BPBD, A. (2018). *Definisi Bencana Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007*. https://bpbd.tanahlautkab.go.id/definisi-bencana-menurut-undangundang-nomor-24-tahun-2007

Candra, D. F. (2021). *Geoteknik Tambang*. *1*, 16. https://www.researchgate.net/publication/352788783_GEOTEKNIK_TAMBANG_-_RESUME_INDONESIAN_MINING_PROFESSIONALS_JOURNAL_VOL_1_AND_VOL_2#fullTextFileContent

Detikcom, T. (2023). *Banjir Bandang Semarang: Lokasi, Penyebab, hingga Jumlah Korban*. https://www.google.com/amp/s/news.detik.com/berita/d-6503276/banjir-bandang-semarang-lokasi-penyebab-hingga-jumlah-korban/amp

Detikfinance. (2015). *Selain Pengendali Banjir untuk 100 Tahun, Waduk Jatibarang Hasilkan Listrik*.

Dhanisworo, Z., Tutupan, P., Daerah, L., Air, T., & Jatibarang, W. (2022). *PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DAERAH TANGKAPAN AIR (DTA) WADUK JATIBARANG*. *7*(10).

Fahmy, Z., Purwo Yudi Utomo, A., Edy Nugroho, Y., Tetty Maharani, A., Akhla Alfatimi, N., Izmi Liyana, N., Galih Kesuma, R., & Titi Wuryani, dan. (2021). Jurnal Sastra Indonesia Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Minat Baca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sastra Indonesia*, *10*(2), 121–126. https://doi.org/10.15294/jsi.v10i2.48469

Ginting, S., & Hatmoko, W. (2010). Penentuan laju sedimen pada rencana waduk Jatibarang. *Jurnal Sumber Daya Air*, *6*(1), 33–46.

Hardati, P. D. S. S. W. N. M. P. U. (2015). Pendidikan Konservasi. *Magnum Pustaka Utama*, 4–9.

Indriastjario. (n.d.). *KAJIAN KONSEP RESILIENT DESIGN UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK JATIBARANG KOTA SEMARANG*. http://ejournal.undip.ac.id/index.php/modul

Kurniawan, F. A., S.P.R Wardani, S. P. ., & Sadono, K. W. (2021). PERILAKU DEFORMASI BENDUNGAN JATIBARANG. *TERAS JURNAL*, *11*(2), 531. https://doi.org/10.29103/tj.v11i2.592

Pane, Febrina Mutiara Rosita, Andri Suprayogi, D., & Sabri, L. M. (2020). artil kali garang2. *Jurnal Geodesi Undip*, *9*(1), 285–287.

Pasaribu, N. L. (2018). *Upaya Pemerintah Kota Semarang Dalam Menangani Banjir Bandang 1990-1994*. 1–23.

PELAKSANAAN PENGADAAN TANAH GUNA PROYEK PEMBANGUNAN WADUK JATIBARANG DI KOTA SEMARANG. (n.d.).

Priyanto, E. H., & Nawiyanto, D. (2014). *BANJIR BANDANG DI KODYA SEMARANG TAHUN 1990 (THE MUNICIPALITY OF SEMARANG IN 1990)* (Vol. 3, Issue 2).

PUPR, A. (2012). *Tahun 2013, Waduk Jatibarang Ditargetkan Selesai*. https://sda.pu.go.id/balai/bbwspemalijuana/pages/posts/tahun-2013-waduk-jatibarang-ditargetkan-selesai-1612710609

Putri, A. S. (2020). *Apa itu Banjir? Definisi, Penyebab, dan Dampak*. https://www.google.com/amp/s/amp.kompas.com/skola/read/2020/01/03/060000269/apa-itu-banjir-definisi-penyebab-dan-dampak

Radarsemarang.id. (2021). *Banjir Bandang Menerjang Saat Warga Tidur Lelap*. https://www.google.com/amp/s/radarsemarang.jawapos.com/features/cover-story/2021/01/25/banjir-bandang-menerjang-saat-warga-tidur-lelap/%3Famp

Sipil, P. (2017). *Nilai Rata-rata Curah Hujan di Pulau Jawa dan Sumatera berdasarkan Data Grafik BMKG*. https://proyeksipil.blogspot.com/2017/03/daftar-data-lengkap-dan-terbaru-curah-hujan-di-kota-besar-indonesia.html?m=1

Siswanto, S., Suprapto, S., & Sachro, S. S. (2019). Hubungan Antara Elevasi Muka Air Waduk Dan Panjang Lintasan Rembesan Terhadap Debit Rembesan Pada Bendungan Urugan Batu Inti Tegak (Studi Kasus Bendungan Jatibarang). *JURNAL TEKNIK HIDRAULIK*, *10*(2). https://doi.org/10.32679/jth.v10i2.628

STUDI POLA PEMANFAATAN AIR WADUK JATIBARANG KOTA SEMARANG. (n.d.).

Sucipto. (2008). *Kajian Sedimentasi di Sungai Kaligarang Dalam Upaya Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Kaligarang-Semarang*. 119.

SuryokoMsi, D. (2012). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Semarang*.

Wayangkau, S., & Admojo, /. (2021). ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN (STUDI KASUS : BENDUNGAN TITAB. *Journal of Civil Engineering Project*, *4*(1), 18–23.

Widodo, S. K., & Pasaribu, N. L. (2021). Semarang Flash

Flood 1990. *E3S Web of Conferences*, *317*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131704015

Widyanti, Putri, Kismartini, dan M. (2017). Implementasi kebijakan penanggulangan banjir (studi proyek normalisasi banjir kanal barat dan Kali Garang Kota Semarang). *Fisip Undip*, *2*, 2–3.

Windarto, J., Pawitan, H., & Januar, M. J. (2008). **) Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro FT Undip **) Staf Pengajar IPB MODEL PREDIKSI TIGGI MUKA AIR SUNGAI KALI GARANG SEMARANG DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN*. *29*(3).

Windarto, J., Pawitan, H., Suripin, S., & J.P., M. J. (2008). Model Prediksi Tiggi Muka Air Sungai Kali Garang Semarang Dengan Jaringan Syaraf Tiruan. *Teknik*, *29*(3), 189–195. https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/1966

Yoga, E., Dan, P., & Khadiyanto, P. (2014). Dampak Proses Pembangunan Waduk Jatibarang Terhadap Kondisi Lingkungan Dikecamatan Mijen Dan Kecamatan Gunungpati Semarang. *Jurnal Ruang*, *2*(2), 111–120.

Zulfi, O. :, Pramono, T., Subowo, A., Profesor, J., & Soedarto, H. (n.d.). *AKUNTABILITAS DALAM PERENCANAAN PEMBANGUNAN WADUK JATIBARANG DI KOTA SEMARANG*. http://www.fisip.undip.ac.id