

Penanganan Banjir Pada Permukiman Padat Penduduk Sepanjang Sub DAS Martapura Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan

Bahrul Ilmi^{1*}, Nasruddin², Rosalina Kumalawati³, Selamat Riadi⁴

^{2),3),4)} Dosen Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email Koresponden: 2210416110021@mhs.ulm.ac.id

Diterima 2022-11-21 / Revisi 2022-11-23 / Diterbitkan 2022-12-30
Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat

Abstrak: Kalimantan Selatan merupakan kawasan yang sebagian besarnya adalah lingkungan lahan basah, terlebih lagi Kabupaten Banjar tempat di mana hulu sungai Martapura berada. Tentu saja di saat musim hujan tiba sebagian wilayah Kabupaten Banjar terjadi bencana banjir akibat luapan DAS Martapura. Salah satu tempat yang sering terjadi banjir adalah Desa Pakauman Kecamatan Martapura Timur. Selain faktor alam, faktor manusia juga sangat mempengaruhi terjadinya bencana banjir yang terus menerus terjadi setiap tahunnya. Mengenai faktor ulah manusia berupa penggunaan lahan tidak mempertimbangkan karakteristik bentang alam, Kabupaten Banjar menjadi salah satu wilayah yang terkena dampak banjir dari penggunaan lahan yang tidak mempertimbangkan karakteristik bentang lahan yang membuat kondisi alam Kabupaten Banjar rusak, sebaiknya pemerintah juga memberikan edukasi pada masyarakat untuk selalu menjaga alam. Dengan analisis dari data yang kami kumpulkan dari berbagai sumber dapat disimpulkan, kebanyakan lahan hutan di Kabupaten Banjar di gunakan untuk perkebunan kelapa sawit dan pertambangan batu bara. Untuk menanggulangi bencana banjir ini, Pemerintah perlu membuat mitigasi bencana banjir dengan penataan wilayah permukiman warga dan membentuk bendungan Riam Kiwa untuk menampung air hujan agar daerah aliran sungai Martapura tidak meluap.

Kata Kunci: penanganan banjir, permukiman padat penduduk, DAS martapura

Abstract: South Kalimantan is an area where most of the area is a wetland environment, moreover Banjar Regency is where the headwaters of the Martapura river is located. Of course, when the rainy season arrives, some parts of Banjar Regency will experience floods due to the overflow of the Martapura watershed. One of the places where floods often occur is Pakauman Village, East Martapura District. In addition to natural factors, the human factor also greatly influences the occurrence of floods which continue to occur every year. Regarding human-made factors in the form of land use not considering the characteristics of the landscape, Banjar Regency is one of the areas affected by flooding from land use that does not take into account the characteristics of the landscape which makes the natural conditions of Banjar Regency damaged, the government should also provide education to the community to always maintain natural. With the analysis of the data we collected from various sources, it can be concluded that most of the forest land in Banjar Regency is used for oil palm plantations and coal mining. To overcome this flood disaster, the Government needs to make flood disaster mitigation by restructuring residential areas and forming the Riam Kiwa dam to collect rainwater so that the Martapura river basin does not overflow.

Keywords: Management of Floods, Densely Populated Settlements, Martapura Watershed

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan potensi alam yang melimpah. Namun, Indonesia memiliki kondisi alam yang tergolong rawan bencana alam seperti; tanah longsor, gempa bumi, tsunami, kebakaran hutan, banjir, angin puting beliung dan gunung meletus (Haris, Sitorus, & Tjahjono, n.d.; Nasruddin; Efendi, 2021). Terkhusus Provinsi Kalimantan Selatan, pada kenyataannya memang bukan area yang rawan gempa bumi namun wilayah ini masih disibukkan dengan permasalahan bencana banjir yang menimpa warganya hampir setiap tahunnya selalu terjadi (Sompaa et al., 2021).

Terlebih lagi Kabupaten Banjar yang menjadi wilayah dengan tingkat bencana banjir tertinggi di Provinsi Kalimantan Selatan (Kumalawati & Angriani, 2017), permasalahan ini perlu diantisipasi dengan melakukan pengelolaan dan penataan wilayah bantaran sungai Martapura, pembuatan irigasi atau *drainase* untuk menyalurkan air hujan agar tidak tergenang, selanjutnya juga diperlukan penambahan bendungan pada sub DAS Riam Kiwa untuk mereduksi banjir yang sering terjadi di Kecamatan Pengaron dan sekitarnya (Arni, Badaruddin, & Kadir, 2019; Zulaeha, Ariany, Dwifama, Falmelia, & Ridhani, 2022).

Faktual dilapangan khususnya masyarakat kelurahan Pekauman Kecamatan Martapura Timur Juga mengeluhkan sering terjadi banjir di wilayah tersebut, menurut masyarakat sekitar banjir tersebut terjadi akibat luapan sungai Martapura dan lokasi permukiman di Kelurahan Pekauman berada lebih rendah dari bibir sungai Martapura (Hamdi, 2021; Rizal, 2022).

Masyarakat desa Pekauman Martapura yang kehidupannya berdampingan dengan sungai, hampir semua kegiatannya tidak terpisahkan dengan sungai, mulai dari media transportasi, mandi dan mencari ikan. Desa Pekauman paling sering terdampak Banjir, hampir setiap tahunnya pasti mengalami banjir tak terkecuali pada tahun 2021 silam, dimana kejadian ini mengakibatkan wilayah tersebut terdampak cukup parah dari tahun sebelumnya, memang pada dasarnya kejadian banjir disebabkan oleh banyak faktor, namun faktanya dilapangan yang paling berpengaruh adalah permasalahan tersumbatnya saluran air akibat dari penyempitan lebar sungai, pendangkalan sedimentasi sungai, sehingga menimbulkan luapan air yang sangat cepat mengenai pemukiman yang berada di bantaran sungai martapura (Rizal, 2022).

Desa Pekauman mengalami banjir hampir setiap tahun karena peningkatan debit sungai Martapura yang begitu cepat wilayah ini pada tahun 2021 merupakan desa yang sangat parah terdampak banjir, hal ini menjadi sorotan dari pemerhati lingkungan dan akademisi, menurut WALHI penyebab banjir di wilayah Kalimantan Selatan adalah kerusakan alam dan hilangnya hutan akibat tambang yang begitu masif dilakukan oleh pengusaha didaerah hulu sungai martapura, sedangkan menurut Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dalam sepuluh tahun terakhir jumlah hutan di Kalimantan Selatan terus berkurang drastis namun Gubernur Kalsel yang saat itu menjabat H. Sahbirinnor membantah dan mengatakan bahwa banjir disebabkan oleh intensitas hujan yang sangat besar dan terjadi sepanjang hari sehingga menimbulkan genangan yang begitu tinggi (Efendi, 2013)

B. KAJIAN PUSTAKA

Bencana adalah suatu masalah yang dapat memunculkan kerusakan ekologis, korban jiwa, fasilitas, infrastruktur, fasilitas kesehatan maka perlu perhatian yang lebih baik dari masyarakat atau pemerintah. Kejadian ini diakibatkan oleh dua faktor yaitu alamiah dan tidak alamiah sehingga mengakibatkan kerusakan pada bangunan, kehilangan harta benda, timbul penyakit serta psikis masyarakat yang menjadi korban bencana. Hal ini menjadi ancaman serta mengganggu aktivitas kehidupan masyarakat yang menjadi korban dari bencana (Sari, 2021).

Secara umum banjir adalah peristiwa dimana daratan yang biasanya kering (bukan daerah rawa) menjadi tergenang oleh air, hal ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi wilayah yang rendah hingga cekungan. Banjir merupakan bencana alam yang dapat menimbulkan kerugian seperti kerusakan pemukiman, infrastruktur dan paling parah menimbulkan korban jiwa. Faktor penyebab bencana banjir salah satunya penumpukan sampah di sungai, ketika hujan deras terjadi sungai tidak mampu menampung debit air yang masuk maka timbul luapan air (Rizkiah, Poli, & Supardjo, 2014).

Banjir adalah kejadian yang diakibatkan oleh kondisi perairan yang tidak normal dan lahan kritis serta kejadian curah hujan yang tinggi dibagian hulu dan tengah pada Daerah Aliran Sungai (DAS) atau *catchment area* yang melebihi kondisi normal (Laili, 2021). Curah hujan mengalir dari daerah hulu ke hilir yang membuat daya tampung sungai melebihi kapasitasnya, air yang ada di sungai melimpah dan menggenang wilayah sekitarnya (Rambang, 2018).

DAS umumnya dianggap sebagai unit pembangunan, terutama daerah yang mengontrol ketersediaan air. Perencanaan tata guna lahan, pengelolaan dan pemulihan ekologi DAS sebagai unit administrasi (Alamsyah et al., 2022). DAS dapat digunakan untuk memantau tataguna lahan yang baik, karena siklus air DAS mengungkapkan hubungan biofisik antara hulu, tengah, dan hilir sebagai satu unit ekosistem (Auliana, Ridwan, & Nurlina, 2018).

Selanjutnya mitigasi bencana ialah sebuah usaha meminimalisir dampak bencana dengan pembangunan fisik ataupun sosialisasi kepada masyarakat dalam menghadapi resiko bencana (Nugroho, Sari, & Pangaribuan, 2021). Secara sederhana Mitigasi adalah usaha yang bermaksud untuk menimalisir bencana baik secara fisik maupun tidak. Dengan adanya mitigasi ini diharapkan mengurangi resiko korban jiwa, kerugian secara ekonomi, kerusakan alam, menjadi petunjuk bagi pemegang kebijakan dalam membuat perencanaan (Atmojo, 2020).

Pada umumnya kegiatan mitigasi mencakup pemantauan serta pengenalan resiko bencana, perencanaan penanggulangan, mengidentifikasi bahaya bencana, pengawas dalam pelaksanaan tata ruang. Mitigasi memerlukan kerja sama dari berbagai pihak dan memprioritaskan kelompok yang rentan terhadap bencana agar menimalisir korban jiwa (Dewi, 2014).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan analisis mendalam untuk menganalisis proses dan makna (*perspektif subjek*) secara

lebih detail. Dasar pemikiran digunakan sebagai pedoman agar fokus penelitian selaras dengan fakta lapangan (Moleong, 2012; Sulistyarningsih, 2011) pendekatan ini tepat untuk memberikan penjelasan terkait model pengelolaan DAS di Kabupaten Banjar.

Peneliti juga menggunakan metode penulisan *Study Pustaka*. Metode penulisan *Study Pustaka* adalah metode dengan cara menelaah berbagai sumber bacaan yang dikaji dari berbagai sumber baik cetak maupun elektronik. Penelitian ini juga mengkaji bagaimana penanganan dari pemerintah kabupaten dalam melakukan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Banjar khususnya di DAS Martapura.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

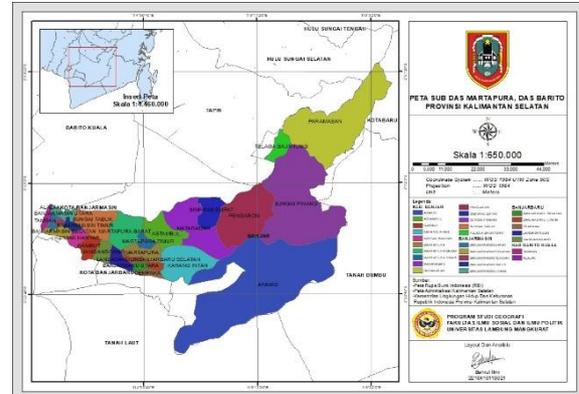
Kabupaten Banjar memiliki sumber daya air yang melimpah, sumber daya air ini berasal dari sungai dan kanal sungai-sungai yang ada memiliki DAS di kaki pegunungan meratus dan semuanya itu mengalir ke arah barat diantaranya sungai alalak, sungai riam kanan dan sungai riam kiwa. Ketiga sungai tersebut selalui dialiri air sepanjang tahun dan membentuk daerah aliran sungai.

Kejadian banjir di Kabupaten Banjar salah satu faktor utamanya adalah karakteristik daerah yang permukaan tanahnya lebih rendah dari permukaan laut. Letak Kabupaten Banjar yang rendah dari permukaan laut menyebabkan aliran air di permukaan tanah menjadi kurang lancar. Sehingga beberapa daerah selalu tergenang air dan beberapa tergenang secara berkala.

Topografi wilayah Kabupaten Banjar cukup bervariasi. Hal ini terlihat dari kondisi morfologi wilayah Kabupaten Banjar yang terdiri dari dataran landai, bergelombang,

berbukit, sehingga morfologi pegunungan terbentuk (Muzdalifah & Qubayla, 2022)

Gambar 1. Peta DAS Martapura Kalimantan Selatan



Sumber: Peta DAS Martapura

DAS Sungai Martapura masih menjadi tempat langganan banjir, terlebih lagi adanya tempat pemukiman kumuh di bantaran sungai Martapura (Muzdalifah & Qubayla, 2022; Rambang, 2018). Penertiban wilayah penduduk di bantaran sungai martapura sangat diperlukan guna menanggulangi bencana banjir yang sering terjadi, pemerintah Kabupaten Banjar mulai menertibkan permukiman masyarakat yang berada di bantaran sungai dengan melarang adanya jamban apung guna mengurangi kawasan kumuh pada DAS martapura dan selanjutnya juga mampu meminimalisir terjadinya banjir, dengan memperlancar aliran air.

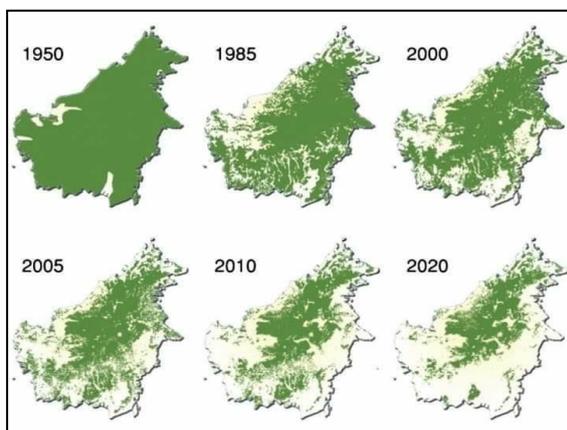
Adapun upaya pemerintah dalam menanggulangi banjir di Kabupaten Banjar dengan membangun dan atau memperbaiki tanggul-tanggul sungai yang rusak yang sudah diterapkan pada desa murung kenangan, antasan senor dan tambak anyar (Prihartini, Aini, Sya'diah, & Tazkianida, 2021) Dengan pembangunannya tanggul-tanggul ini bisa menahan air sungai untuk

tidak meluap dan tanah di bantaran sungai tidak terjadi longsor.

Selanjutnya masalah lain yang dihadapi ekosistem DAS adalah peningkatan populasi manusia dan perubahan penggunaan lahan, yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas air sungai (Auliana et al., 2018). Penggunaan lahan yang seharusnya menjadi tempat aliran air sungai berubah menjadi permukiman warga, selanjutnya aktivitas pengurangan lahan hutan di daerah hulu DAS juga mempengaruhi ekosistem air, yang seharusnya air hujan menyerap ke dalam tanah akan tetapi langsung turun ke sungai dan permukiman warga.

Sebagian hutan di Kabupaten Banjar beralih fungsi menjadi perkebunan kelapa sawit dan tambang Batu Bara (Siburian & Nurhidayah, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh LAPAN pada tahun 2021 terjadi perubahan tutupan lahan dari tahun 2010 sampai dengan 2020 terutama lahan hutan (Setiabudi & Kusumaningrum, 2021). Berkurangnya lahan hutan ini menyebabkan terganggunya siklus hidrologi DAS dan pada akhirnya kondisi ini menjadi bagian dari penyebab terjadinya banjir di Kalimantan Selatan.

Gambar 2. Potret perbandingan lahan hutan di Kalimantan dari tahun 1950-2020



Sumber: LAPAN

Mengacu gambar 2 di atas, terkait potret perubahan lahan yang dipublikasikan oleh LAPAN dengan metode klasifikasi random *Foorest Citra Landsat* 2010 dan 2020 menunjukkan telah terjadi penurunan luasan hutan dan peningkatan area perkebunan di DAS Barito khususnya wilayah Kalimantan Selatan diuraikan pada lihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perubahan tutupan lahan 2010-2020 Daerah Aliran Sungai (DAS) Barito

Tutupan Lahan	Penurunan Luas Tutupan Lahan
Hutan Primer	-13.000 ha
Hutan Sekunder	-116.000 ha
Sawah	-146.000 ha
Semak Belukar	-46.000 ha
Area perkebunan	+219.000 ha

Sumber: LAPAN KALSEL 2021

Berdasarkan manajemen dan audit pola ruang kawasan hutan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kalimantan Selatan juga menjadi fokus dalam kasus ini. Kisworo, selaku direktur WALHI Kalimantan Selatan mengatakan bahwa 50% dari 3,8 juta luas total Provinsi Kalimantan Selatan sudah dikuasai oleh pertambangan dan perkebunan kelapa sawit dengan tata kelola lingkungan yang buruk (Hamidah, Rijanta, Setiawan, & Rifai, 2014). Kisworo juga menambahkan ada sekitar 814 lubang tambang milik 157 perusahaan batu bara di Kalimantan Selatan. Sementara itu, rencana kawasan perkebunan pada RTRW Provinsi Kalimantan Selatan 2015 -2036 seluas 1.144.334 ha atau 29,53% dari total wilayah, sedangkan untuk rencana kawasan pertambangan tidak disebutkan luasnya (PERDA No. 9 Tahun 2015). Berdasarkan pemaparan hasil penelitian LAPAN dan WALHI di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas pertambangan yang banyak mengilangkan kawasan hutan,

ikut berperan dalam menyebabkan banjir yang terjadi di provinsi Kalimantan Selatan.

Selanjutnya faktor penguat intensitas banjir adalah jumlah penduduk. Jumlah penduduk yang meningkat berkorelasi dengan permintaan akan lahan permukiman. Lahan yang peruntukkannya untuk ruang hijau beralih fungsi menjadi pemukiman untuk memperjelas kajian ini penulis menunjukkan data rasio pertumbuhan

penduduk di Kabupaten Banjar Tahun 2010-2020 sebagaimana perbandingan, data rasio pertumbuhan pendudukan menurut BPS Kabupaten Banjar tergambar pada tabel 2. Permasalahan ini dalam penyelesaiannya diperlukan perencanaan dan perancangan agar penggunaan lahan bisa terkendali dan tepat sesuai peruntukannya yang semestinya dijaga sebagai area resapan air guna mencegah banjir.

Tabel.2 Laju pertumbuhan penduduk per tahun Kabupaten Banjar

Kecamatan	Penduduk (ribu)		Laju Pertumbuhan Penduduk Per Tahun	
	2020	2021	2010-2020	2020-2021
Aluh-Aluh	28.363	28.478	0,38	0,30
Beruntung Baru	14.254	14.367	0,76	0,59
Gambut	44.751	45.723	2,14	1,62
Kertak Hanyar	45.489	46.196	1,52	1,16
Tatah Makmur	12.545	12.712	1,3	1,00
Sungai Tabuk	64.890	65.744	1,29	0,99
Martapura	121.153	123.287	1,73	1,32
Martapura Timur	29.370	29.395	0,06	0,06
Martapura Barat	18.833	19.029	1,01	0,78
Astambul	34.531	34.693	0,44	0,35
Karang Intan	34.912	35.362	1,26	0,97
Aranio	8.982	9.059	0,83	0,64
Sungai Pinang	13.938	13.942	-0,39	0,02
Paramasan	3.755	3.756	-1,11	0,02
Pengaron	16.557	16.641	0,48	0,38
Sambung Makmur	11.841	11.976	1,11	0,85
Mataraman	24.586	24.685	0,37	0,30
Simpang Empat	22.927	23.081	-3,25	0,50
Telaga Bauntung	3.322	3.344	0,63	0,50
Cintapuri Darussalam	10.636	10.639	-	0,02
Kabupaten Banjar	565.635	572.109	1,07	0,86

Sumber: Kabupaten Banjar Dalam Angka Tahun 2022

Januari 2021 banjir besar melanda provinsi Kalimantan Selatan tak terkecuali wilayah Kabupaten Banjar juga terdampak, menurut BPPD Provinsi Kalimantan Selatan wilayah yang paling parah adalah pengaron, martapura kota, astambul, martapura timur,

martapura barat, karang intan, sungai tabuk dan wilayah-wilayah yang dilalui DAS Martapura. Berdasarkan kajian akademisi dan lembaga negara bencana ini merupakan banjir terparah dalam 50 tahun terakhir dan juga di dukung dengan cuaca ekstim, hujan

dengan intensitas tinggi menyebabkan suatu daerah yang resapan airnya kurang akan terjadi banjir

Kepala BPBD Provinsi Kalsel menjelaskan perbandingan jumlah terdampak bencana banjir dari beberapa kabupaten di Kalimantan Selatan yaitu Kabupaten Banjar 17.996 KK dan 72.994 jiwa, Kabupaten Hulu Sungai Tengah sebanyak 16.100 KK, 64.400 jiwa, Barito Kuala Kabupaten 13.568 KK, 28.400 jiwa, dan Kabupaten Tanah. Laut 8.870 KK, 27.815 jiwa, Kabupaten Balangan 5.699 KK, 17.501 jiwa, Kota Banjarmasin 5.608 KK, 17.009 KK, Kabupaten Hulu Sungai Selatan 3.138 KK, 6.690 jiwa, Kota Banjarbaru 2.594 KK, 8.671 jiwa, Kabupaten Tapin 515 KK, 1.492 jiwa, Kabupaten Hulu Sungai Utara 299 KK, 774 jiwa; dan Kabupaten Tabalong 253 KK, 770 jiwa (Muzdalifah et al., 2021).

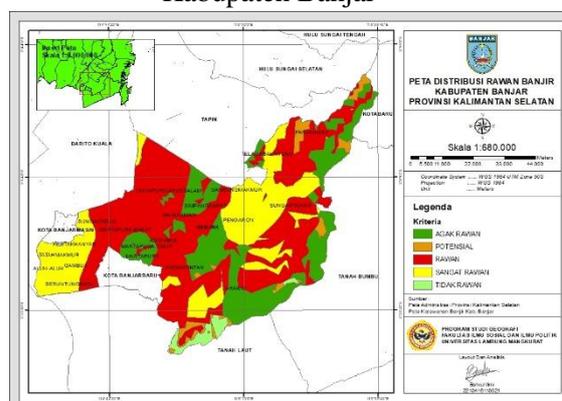
Kabupaten Banjar merupakan daerah yang paling parah terkena dampak banjir di Kalimantan Selatan dan melanda 7 (tujuh) kecamatan. Kecamatan yang terdampak banjir meliputi Kecamatan Pengaron, Kecamatan Martapura Kota, Kecamatan Astambul, Kecamatan Martapura Timur, Kecamatan Martapura Barat, Kecamatan Karang Intan, dan Kecamatan Sungai Tabuk.

Tercatat pada banjir banua tanggal 14-17 Januari 2021 sesuai data update pada hari sabtu, tanggal 23 Januari 2021 terdapat 19 kecamatan yang terdampak banjir, 207 desa dan kelurahan terdampak banjir, ada sekitar 60.654 kepala keluarga dan 275.906 jiwa terdampak banjir, dan sebanyak 82.782 jiwa harus mengungsi. Adapun fasilitas yang rusak di karenakan banjir 488 rumah ibadah, 465 sekolah, 13 kantor, 12 jembatan yang

roboh atau ambruk dan 688,52 km jalan rusak karena hantaman air banjir.

Solusi yang di tawarkan selain pengembalian fungsi hutan juga perlu pembangunan bendungan riam kiwa. DAS Martapura yang panjangnya mencapai 600 km kalau musim hujan terus-menerus dan curah hujan yang tinggi tidak akan sanggup menahan kapasitas air yang mengalir menyebabkan air sungai meluap (Muzdalifah & Qubayla, 2022). Salah satu solusi yang di tawarkan oleh pemerintah adalah dengan membuat bendungan untuk membendung air dan sebagai stok penyimpanan air di kawasan riam kiwa, lahan sebesar 771 hektare di siapkan untuk menjad proyek utama pembangunan bendungan riam kiwa.

Gambar 3. distribusi wilayah rawan banjir di Kabupaten Banjar



Sumber: Kab. Banjar

Pembangunan bendungan ini diharapkan dapat menahan air banjir dalam tampungan bendungan dan mengalirkannya sesuai dengan kapasitas sungai. Banjir yang tidak dapat ditampung oleh waduk akan dilepaskan oleh suatu bagian dari waduk yaitu sistem *spillway* (Siska, 2019). Pembangunan bendungan Riam Kiwa ini diperkirakan dapat menampung 70% air hujan dan air sungai Martapura yang akan

yang sudah masuk program nasional, selain sebagai upaya mereduksi banjir hal ini juga mampu menjaga DAS martapura yang panjangnya mencapai 600km kalau musim hujan terus-menerus dan curah hujan yang tinggi tidak akan sanggup menahan kapasitas air yang mengalir menyebabkan air sungai meluap.

F. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen di Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membimbing, mengajarkan, mengarahkan dan memberikan pengalaman dan ilmu kepada penulis terkait topik dalam artikel ini, penulis juga menyampaikan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada *Managing Editor* Jurnal Geografika bapak Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd. yang selalu memberi arahan dan bimbingan secara internal kepada penulis, oleh karena itu penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan baik. Semoga artikel ilmiah ini dapat bermanfaat hingga kedepannya.

REFERENSI

- Alamsyah, A., Akhmad, B. A., Haitami, A. R., Hafizan, C. M. A., Katimenta, F. Y., Fitriani, J., ... Putri, L. N. A. (2022). Sosialisasi Tanggap Bencana Banjir Pada Masyarakat Lansia di Desa Lok Cantung, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. *Journal of Empowerment and Community Service (JECSR)*, 2(02), 145–150.
- Arni, R., Badaruddin, B., & Kadir, S. (2019). Tata Air di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(1), 164–174.
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118–126.
- Auliana, A., Ridwan, I., & Nurlina, N. (2018). Analisis Tingkat Kekritisn Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut. *Positron*, 7(2), 54. <https://doi.org/10.26418/positron.v7i2.18671>
- Dewi, E. L. (2014). *Mitigasi Bencana Banjir Di Kelurahan Nusukan Kecamatan Banjarsai Kota USurakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Efendi, M. (2013). Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran. *Geography South Kalimantan*, 3(1), 1–7.
- Efendi, M., Nugroho, A. R., Nayan, N., Rusdiansyah, R., & Normelani, E. (2022). Development of Adiwiyata-Based Integrated IPS Teaching Materials (Study of Environmental Wetlands and Sustainable Development at SMPN 11 Kota Banjarbaru). *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 9(1), 53–62.
- Hamdi, A. N. (2021). *Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) di Kelurahan Alalak Selatan Kecamatan Banjarmasin Utara Kota Banjarmasin*. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin.
- Hamidah, N., Rijanta, R., Setiawan, B., & Rifai, M. A. (2014). Model Permukiman Kawasan Tepian Sungai Kasus: Permukiman Tepian Sungai Kahayan Kota Palangkaraya. *Jurnal Permukiman*, 9(1), 17–27.
- Haris, F. D., Sitorus, S. R. P., & Tjahjono, B. (n.d.). Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) berbasis bahaya banjir menggunakan analisis hierarki proses di Kabupaten Kuningan. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 17(1), 124–135.
- Kumalawati, R., & Angriani, F. (2017). Pemetaan Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*, 1–18.
- Moleong, L. J. (2012). Metodologi Penelitian Kualitatif. *Bandung: Remaja*.
- Muzdalifah, S., & Qubayla, F. (2022). Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)

- Martapura di Kalimantan Selatan Berdasarkan Aspek Kelembagaan. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH*, 7(2).
- Nasruddin; Efendi, M. (2021). *Ecoedutourism (Model Penataan Kawasan Lahan Gambut Studi di KPH Kayu Tangi Kalimantan Selatan)* (1st ed.; E. Suyanto; Normelani, Ed.). Banjarmasin: Program Studi Geografi, ULM.
- Nugroho, A. R., Sari, Y. P., & Pangaribuan, A. N. (2021). Analisis Faktor Masyarakat Tetap Bertempat Tinggal Di Kawasan Rawan Bencana Banjir Kabupaten Banjar. *Jurnal Geografika (Geografi Lingkungan Lahan Basah)*, 1(2), 28–39.
- Prihartini, P., Aini, M., Sya'diah, N., & Tazkianida, R. F. (2021). Model Pelayanan Pekerja Sosial Terhadap Korban Bencana Banjir Di Kota Banjar Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2021. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*, 7(1).
- Rambang, M. T. (2018). Neraca Air Dengan Metode Thornwhaite & Mather di DAS Martapura Kalimantan Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 1(2), 214–225.
- Rizal, M. K. (2022). Isu Banjir Bagi Masyarakat Pinggiran Sungai Martapura Desa Pekauman. *Tugas Mata Kuliah Mahasiswa*, 9–17.
- Rizkiah, R., Poli, H., & Supardjo. (2014). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Banjir di Kecamatan Tikala Kota Manado. *Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 1(1), 105–112.
- Sari, A. O. (2021). *Status Mental Korban Pasca Bencana Banjir*. STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Setiabudi, I. M., & Kusumaningrum, W. (2021). *Karakteristik Kebakaran Permukaan Gambut Berbasis Luasan Desa Menurut Tipe Penutupan Lahan di Kalimantan*.
- Siburian, R., & Nurhidayah, L. (2019). *Deforestasi dan ketahanan sosial*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sompa, A. T., Setyastuti, Y., Daryanto, Y., Damara, A. P. A., Kariada, I. G., Yuliana, L., ... Andriani, R. (2021). Sosialisasi Tangguh Bencana Banjir Di Desa Sungai Tabuk, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. *Journal of Empowerment and Community Service (JECSR)*, 1(01), 31–36.
- Sulistyaningsih, H. (2011). Metodologi Penelitian Kebidanan Kuantitatif Kualitatif. *Jakarta: Graha Ilmu*.
- Zulaeha, M., Ariany, L., Dwifama, A. H., Falmelia, R. A., & Ridhani, M. S. (2022). Mitigasi Bencana Perspektif Kebijakan Publik Dalam Penanggulangan Bencana Banjir di Kalimantan Selatan. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH*, 7(3).