

Tingkat Bahaya Banjir Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di DAS Sungai Bengkulu

Fevi Wira Citra, Supriyono, Edwar, Warsa Sugandi

Prodi Pendidikan Geografi, Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH

E-mail: fevuiracitra@gmail.com

Diterima 6 Maret 2018, Direvisi 14 Mei 2018, Disetujui Publikasi 30 Juni 2018

Abstract

Flooding that occurred in Bengkulu was caused by high activity in the watershed due to coal mining in the upper Bengkulu River Basin, Bengkulu by several rivers and tributaries of the Bengkulu River, Black River, Jenggalu River, Lempuing River, Babatan River, Betungan River, Muara River, Sungai Riak, and Sepan River and illegal logging activities. The geographical location of the study is located at 102°14'47" BT-102°27'47" BT and 3°40'41" LS-3°50'30" LS Bengkulu City Bengkulu. Areas in Bengkulu that have experienced a Flood Disaster located near the Bengkulu watershed that has occurred for 2-3 years. The most frequent flood hazard area with high hazard level is Rawa Makmur with an area of danger 111.06 Ha, Tanjung Agung Village with a total hazard area of 40.05 Ha, Tanjung Jaya with an area of danger 59.04 Ha, Kebun Tebeng Village with an area of danger 82, 44 Ha and Sawah Subdistrict, the width of the hazard area is 137.97 Ha and in Gading Cempaka Subdistrict, the area of danger is 632.98 Ha.

Keywords: Watershed, Bengkulu River, Flood

Abstrak

Banjir yang terjadi di Bengkulu diakibatkan dari aktivitas yang tinggi di DAS akibat penambangan batu bara di hulu DAS Sungai Bengkulu, Bengkulu dilalui oleh beberapa sungai dan anak sungai Sungai Bengkulu, Sungai Hitam, Sungai Jenggalu, Sungai Lempuing, Sungai Babatan, Sungai Betungan, Sungai Muara, Sungai Riak, dan Sungai Sepan dan aktivitas penebangan hutan secara ilegal. Lokasi penelitian secara geografis terletak pada 102°14'47" BT-102°27'47" BT dan 3°40'41" LS-3°50'30" LS Kota Bengkulu Bengkulu. Wilayah di Bengkulu yang mengalami Bencana Banjir yang berada di dekat DAS Bengkulu yang hampir sepanjang tahun terjadi sebanyak 2 – 3 tahun. Wilayah yang paling sering terjadi bencana banjir dengan tingkat bahaya tinggi adalah Rawa Makmur dengan luas wilayah bahaya 111,06 Ha, Kelurahan Tanjung Agung luas wilayah bahaya 40,05 Ha, Tanjung Jaya luas wilayah bahaya 59.04 Ha, Kelurahan Kebun Tebeng luas wilayah bahaya 82,44 Ha dan Kelurahan Sawah lebar luas wilayah bahaya 137,97 Ha dan di Kecamatan Gading Cempaka luas wilayah bahaya 632,98 Ha.

Kata Kunci : DAS, Sungai Bengkulu, Banjir

A. Pendahuluan

Banjir yang terjadi di Bengkulu diakibatkan dari aktivitas yang tinggi di DAS akibat penambangan batu bara di hulu DAS Sungai Bengkulu. Kota Bengkulu dilalui oleh beberapa sungai dan anak sungai Sungai Bengkulu, Sungai Hitam, Sungai Jenggalu, Sungai Lempuing, Sungai Babatan, Sungai Betungan, Sungai Muara, Sungai Riak, dan Sungai Sepan. Sungai yang menjadi wilayah tampungan debit air sungai yang mengakibatkan suatu daerah menjadi daerah rawan banjir. Di Kota Bengkulu wilayah yang menjadi wilayah rawan bencana banjir adalah wilayah Rawa Makmur dengan luas wilayah bahaya 111,06 Ha, Kelurahan Tanjung Agung luas wilayah bahaya 40,05 Ha, Tanjung Jaya luas wilayah bahaya 59.04 Ha, Kelurahan Kebun Tebeng luas wilayah bahaya 82,44 Ha dan Kelurahan Sawah lebar luas wilayah bahaya 137,97 Ha dan di Kecamatan Gading Cempaka luas wilayah bahaya 632,98 Ha.

Luasnya wilayah bahaya banjir di Kota Bengkulu yang terjadi di beberapa daerah dengan tingkat bahaya banjir yang tinggi dari kondisi fisik di DAS Sungai Bengkulu yang diakibatkan oleh peningkatan pemanfaatan sumberdaya alam sebagai akibat dari penambahan penduduk dan perkembangan ekonomi, konflik kepentingan dan kurang keterpaduan antar

sektor, antar wilayah hulu-tengah-hilir, terutama pada era otonomi daerah. Pada era otonomi daerah, sumber daya alam sering dipandang sebagai alat untuk meningkatkan pendapatan daerah, dimana sumberdaya alam sering dipandang sebagai alat untuk meningkatkan pendapatan daerah, yaitu praktik penambangan batubara yang tidak memperhatikan keberlangsungan ekosistem. Akibatnya DAS Sungai Bengkulu hampir dalam setiap tahunnya 2-3 kali di kota Bengkulu terjadi banjir. Tercatat 400-an Ha daerah Kota Bengkulu tergenang oleh limpasan air.

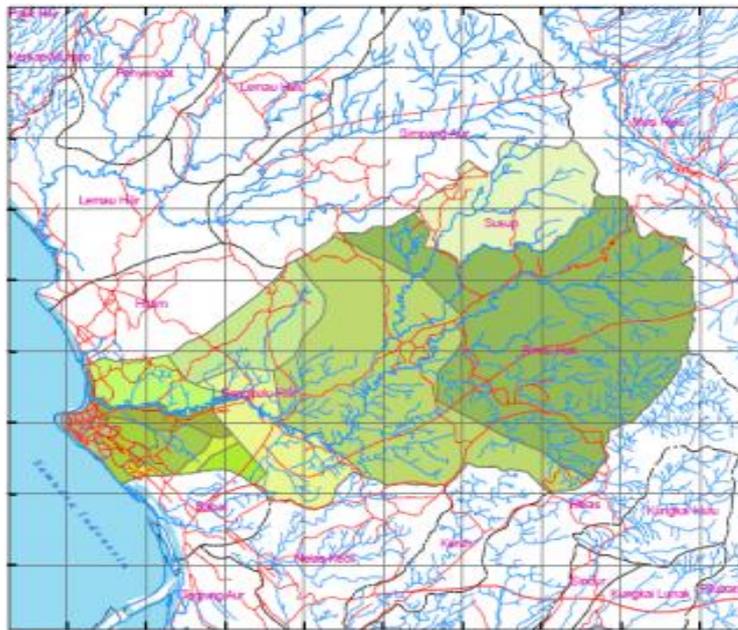
Tingginya tingkat bahaya bencana banjir di Bengkulu dilakukan penanggulangan bencana banjir atau disebut juga dengan mitigasi bencana. Mitigasi menurut peraturan pemerintah Nomor 21 tahun 2008 tentang penanggulangan bencana, mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana baik itu melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Kegiatan dalam Pra Bencana ditujukan untuk mengurangi resiko bencana, bersifat preventif seperti: Pencegahan, Mitigasi atau penjinakan, kesiap siagaan meliputi peringatan dini dan perencanaan. Pada saat bencana (tanggap darurat) meliputi: Peringatan atau tanda bahaya, pengkajian darurat, rencana

operasi, dan tanggap darurat dan Setelah bencana: rehabilitasi, rekonstruksi.

Penelitian ini secara umumnya bertujuan untuk mengkaji tingkat bahaya bencana banjir di DAS Sungai Bengkulu. Maka data dasar yang diperlukan dalam penelitian ini adalah beberapa peta tematik wilayah bencana banjir yang terkait dengan parameter banjir.

B. Metode Penelitian

Lokasi penelitian adalah wilayah DAS Sungai Bengkulu secara geografis terletak pada $102^{\circ}14'47''$ BT- $102^{\circ}27'47''$ BT dan $3^{\circ}40'41''$ LS- $3^{\circ}50'30''$ LS Kota Bengkulu Bengkulu.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Menurut Hermon (2015: 40) prosedur pemberian harkat dan bobot pada masing-masing parameter atau variabel berbeda-beda, yaitu memperhatikan seberapa besar pengaruh parameter-parameter tersebut terhadap tingkat bahaya banjir. Semakin

besar pengaruh parameter tersebut terhadap tingkat bahaya banjir maka nilai bobotnya makin besar dan pengaruhnya sebaliknya. Sebaran harkat untuk meneliti menentukan tingkat bahaya banjir di DAS Sungai Bengkulu berdasarkan penentuan tingkat bahaya banjir daerah resapan sesuai Metode Paimin *et al* Tabel 1 :

Tabel 1. Indikator Tingkat Bahaya Banjir

Indikator	Skor	Kriteria	Kriteria	Harkat
Bentuk lahan	30	Pegunungan dan perbukitan	Rendah	1
		Kipas dan lahar	Agak	2
		Dataran dan teras	rendah	3
		Dataran dan teras ($s < 39\%$)	Sedang	4
		Sataran dan lembah alivial	Agak tinggi	5
Lereng lahan kiri kanan sungai(%)	10	> 8 (sangat lancar)	Rendah	1
		6-8 (Lancar)	Agak	2
		4-6 (agak lancar)	rendah	3
		2-4 (agak terhambat)	Sedang	4
		< 2 (terhambat)	Agak tinggi	5
Pembendungan oleh percabangan sungai dan pasang	10	Tidak ada	Rendah	1
		Anak cabang sungai induk	Agak	2
		Cabang sungai induk	rendah	3
		Sungai induk	Sedang	4
		Pasang air laut	Agak tinggi	5
Meandering sinusitasungai sesuai belokan atau jarak lurus	5	1,0-1,1	Rendah	1
		1,2-1,4	Agak	2
		1,5-1,6	rendah	3
		1,7-2,0	Sedang	4
		>2,0	Agak tinggi	5
Lereng (%)	5	< 8 (Datar)	Rendah	1
		8-15 (Landai)	Agak	2
		15-25 (Bergelombang)	rendah	3
		25-45 (Curam)	Sedang	4
		> 45 (Sangat Curam)	Agak tinggi	5
Penggunaan lahan	40	Hutan lindung/konsevasi	Rendah	1
		Hutan produksi/perkebunan	Agak	2
		Pekarangan/semak/belukar	rendah	3
		Sungai//tegalan/teras siring	Sedang	4
		Pemukiman	Agak tinggi	5

Sumber : Paimin *et al* (2009) dimodifikasi oleh Hermon (2015)

C. Hasil Dan Pembahasan

Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengkulu yang ada di bagian tengah DAS Bengkulu terjadinya degradasi lahan akibat dari fungsi lahan menjadi lahan pemukiman dan lahan perkebunan.

Perubahan lahan menjadi lahan permukiman karena adanya peningkatan jumlah penduduk yang ada pada bagian tengah DAS Bengkulu lebih banyak dibandingkan pada bagian hulu DAS Bengkulu.

Wilayah hilir DAS Bengkulu yang terjadi adanya kegiatan penebangan kayu ilegal (*illegal logging*) yang terjadi di wilayah Kabupaten Bengkulu Utara di kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT), hutan lindung, maupun Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). Kegiatan Penambangan kayu ilegal yang terjadi pada kawasan hutan produksi terbatas yang selanjutnya dibuka menjadi areal perkebunan rakyat. Para pencuri juga mengambil kayu jenis Meranti dan kayu kualitas ekspor lainnya dari kawasan hutan lindung dan TNKS, terutama yang berada dekat dengan sungai seperti Sungai Ketahun dan DAS Sebelat, untuk memudahkan transportasi (pengangkutan). Dari luasan kawasan hutan 40% telah mengalami kerusakan (BPDAS Ketahun, 2008).

Banyaknya permasalahan yang terjadinya di DAS Bengkulu menyebabkan terjadinya kerusakan DAS Bengkulu, yaitu daerah tangkapan air bagi beberapa sungai besar yang ada di setiap kabupaten akan berkurang, sehingga debit air sungai dapat turun drastis. Hal ini sangat berdampak terhadap debit air irigasi teknis yang ada. Selain itu, jika hutan Bengkulu yang gundul semakin luas maka akan dilanda banjir besar pada musim hujan dan kekeringan di musim kemarau. Kondisi ini sudah terjadi pada saat ini dimana hujan

tidak turun dalam satu bulan warga sudah kesulitan untuk mendapatkan air, karena sumur mereka kering dan ketika terjadinya hujan dalam intensitas hujan yang tinggi dalam durasi yang sebentar sudah dapat menimbulkan banjir.

Wilayah di Bengkulu yang mengalami Bencana Banjir yang berada di dekat DAS Bengkulu yang hampir sepanjang tahun terjadi sebanyak 2 – 3 tahun. Wilayah yang paling sering terjadi bencana banjir dengan tingkat bahaya tinggi adalah Rawa Makmur dengan luas wilayah bahaya 111,06 Ha, Kelurahan Tanjung Agung luas wilayah bahaya 40,05 Ha, Tanjung Jaya luas wilayah bahaya 59,04 Ha, Kelurahan Kebun Tebeng luas wilayah bahaya 82,44 Ha dan Kelurahan Sawah lebar luas wilayah bahaya 137,97 Ha dan di Kecamatan Gading Cempaka luas wilayah bahaya 632,98 Ha.

Wilayah Bengkulu dengan 9 Kecamatan dengan terinci tingkat bahaya tinggi pada setiap kecamatan adalah :

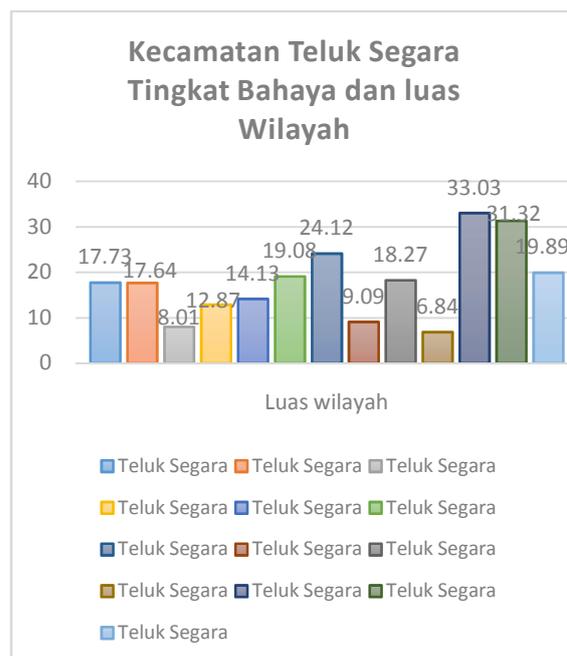
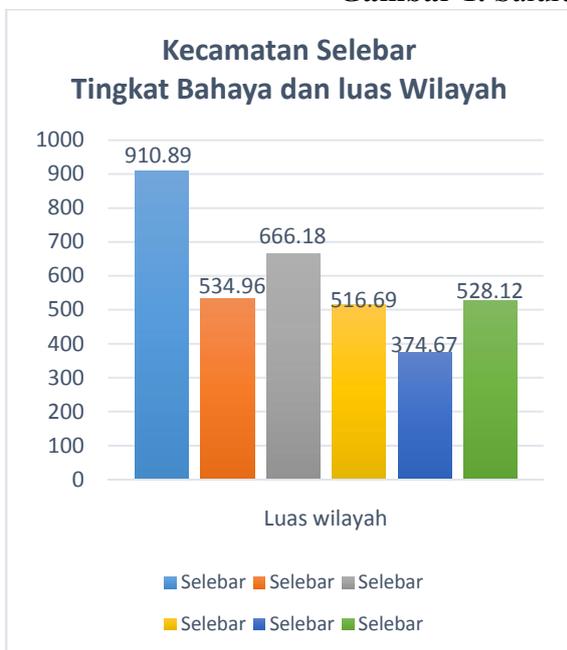
1. Kecamatan Selebar dua wilayah yang memiliki tingkat bahaya banjir tinggi adalah kelurahan Sukarami dan Sumur Dewa dengan luas Wilayah 1.194,30 Ha
2. Kecamatan Kampung Melayu berada pada kondisi tingkat bahaya sedang. Wilayah Kecamatan Kampung Melayu

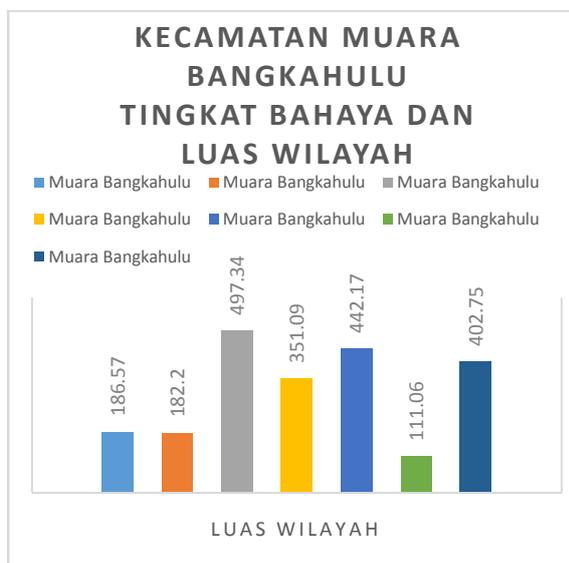
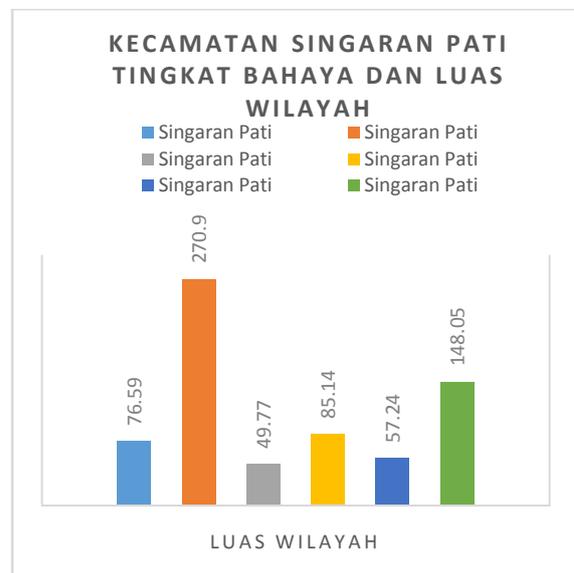
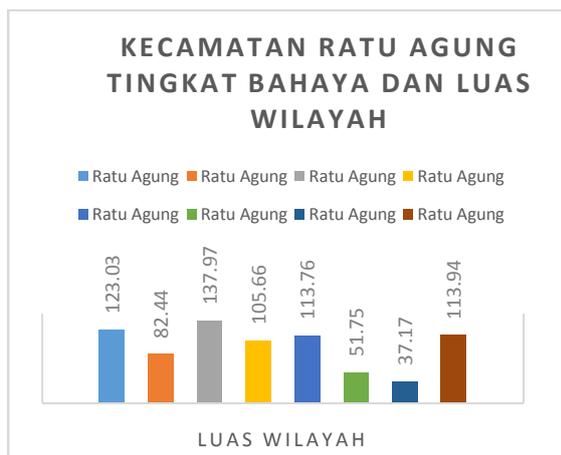
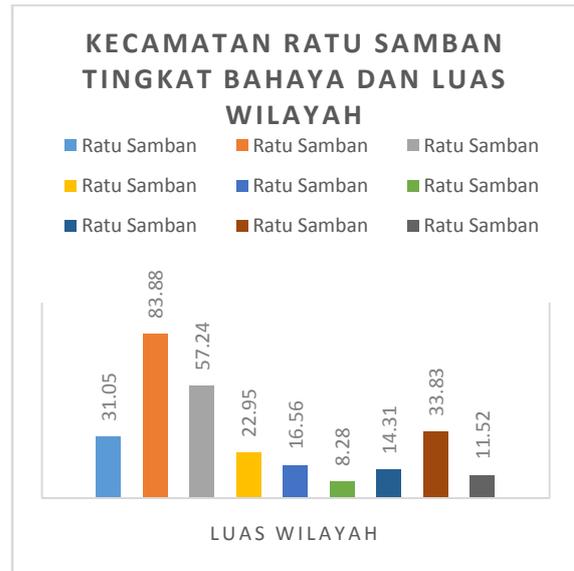
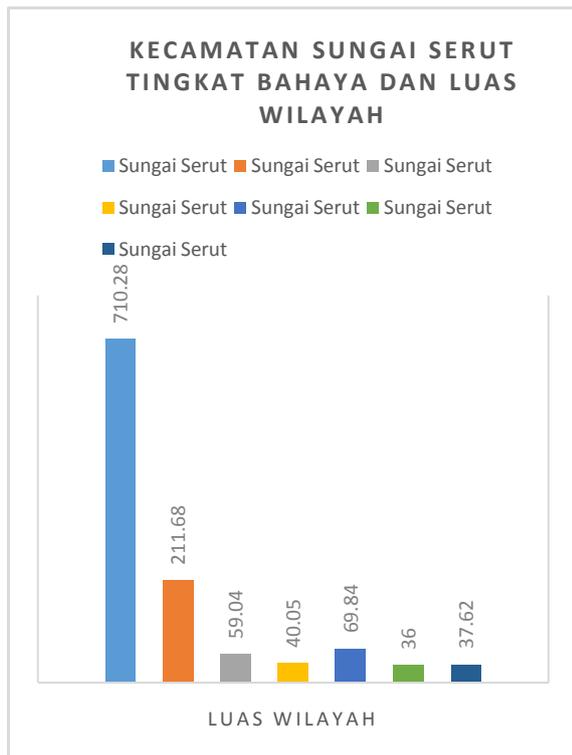
- adalah wilayah yang tidak mengalami Banjir.
3. Kecamatan Gading Cempaka tiga wilayah memiliki tingkat bahaya bencana tinggi dengan luas keseluruhan tiga wilayah tersebut adalah seluas 613.98 Ha.
 4. Kecamatan Teluk Segara adalah Kecamatan yang memiliki tingkat bahaya yang tinggi dari 10 kelurahan yang ada di kecamatan Teluk Segara keseluruhannya berada pada tingkat bahaya tinggi.
 5. Kecamatan Sungai Serut adalah wilayah yang paling sering dilanda banjir pada setiap tahunnya yang bisa mencapai 2 – 3 kali dalam satu tahun yaitu pada wilayah Tanjung Agung dengan luas wilayah 40.05 Ha dan wilayah lainnya yang memiliki tingkat bahaya banjir tinggi adalah wilayah kelurahan Tanjung Jaya, Suka Merindu, pasar Bengkulu dan Kampung Kelawi.
 6. Kecamatan Ratu Agung adalah wilayah yang terdiri dari 8 kelurahan yang keseluruhannya berada pada kondisi rawan bencana tinggi dan wilayah dengan tingkat intensitas terkena bencana banjir yang paling sering terjadi adalah wilayah Sawah Lebar Baru.
 7. Kecamatan Muara Bangkahulu juga termasuk wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana banjir tinggi dengan wilayah yang memiliki intensitas terjadinya banjir paling sering adalah daerah Rawa Makmur yang diakibatkan dari meluapnya air di DAS Bengkulu.
 8. Kecamatan Singaran Pati dan Kecamatan Ratu Samban Seluruh wilayah kelurahan yang ada di dua kecamatan ini memiliki tingkat bahaya banjir yang tinggi. Luas wilayah bencana banjir Kecamatan Singaran Pati 687,69 Ha dan Kecamatan Ratu Samban luas wilayahnya 279.62 Ha.

Wilayah di Bengkulu yang memiliki tingkat frekuensi terjadinya banjir dikarenakan meluapnya air di DAS Bengkulu yang langsung terhubung dengan jalan dan di apit oleh aktivitas penduduk yang tinggi seperti di Daerah Rawa Makmur. Sedangkan untuk wilayah di Daerah Tanjung Agung karena wilayah DAS menjadi daerah pemukiman penduduk yang padat. Dan wilayah yang lainnya di akibatkan dari naiknya air dan saluran drainase yang buruk sehingga tidak lancarnya air untuk bisa mencapai DAS.



Gambar 1. Saluran DAS Tanjung Agung





Wilayah Bengkulu untuk tingkat intensitas bencana banjir yang tinggi untuk beberapa wilayah yang memiliki tingkat frekuensi yang tinggi dalam menghadapi banjir maka perlu dilakukannya tindakan mitigasi yang dilakukan secara bertahap dimulai dari tindakan yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana. Resiko bencana baik itu korban jiwa maupun rusaknya fasilitas umum dan rumah warga. Tindakan pra bencana dilakukan dengan perbaikan sistim saluran di DAS sungai dan

mengurangi aktifitas di sekitar wilayah DAS Bengkulu. Kondisi ini harus dilakukan pengkajian darurat pada kondisi-kondisi yang memiliki tingkat rawan bencana tinggi dan wilayah yang sering mengalami banjir dan wilayah-wilayah yang berada di DAS Bengkulu dan perancangan sistem drainase.

D. Kesimpulan

Tingkat bahaya banjir yang terjadi di Bengkulu berada pada kondisi tinggi yang terjadi pada 5 Kecamatan dari 9 Kecamatan yang ada di Bengkulu dan wilayah yang laing sering terjadi bencana banjir dengan tingkat bahaya tinggi yang diakibatkan dari DAS di Bengkulu adalah wilayah Rawa makmur dan Tanjung Agung dan Tanjung Jaya dengan luas wilayah terkena banjir 210,15 Ha.

Daftar Pustaka

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Bengkulu 2017
- Dewi, I.G.A.S.U., N.M. Trigunasih dan T. Kusmawati, 2012. Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Aliran Sungai Saba. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 1(1).
- Gigih Himbawan. 2010. Penyebab Tetap Bermukimnya Masyarakat Di Kawasan Rawan Banjir Kelurahan Tanjung Agung Kota Bengkulu. Program Pascasarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah Dan Kota Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gunawan. 2009. Estimasi Daerah Rawan Bencana Banjir Menggunakan Metode Pendekatan Topographic Wetness Index. Manado.
- Javed, A., M.Y. Khanday and S. Rais, 2011. Watershed Prioritization Using Morphometric And Land Use/Land Cover Parameters: A Remote Sensing And GIS Based Approach. Journal Geological Society Of India. 78:63-75.
- Hermon, Dedi. 2015. Geografi Bencana Alam. Rajawali Pers. Jakarta.
- Kementrian Negara Lingkungan Hidup. 2007. Analisis Potensi Rawan Bencana Alam di Papua dan Maluku (Tanah Longsor – Banjir – Gempa Bumi - Tsunami). Laporan Akhir. Deputi Bidang Pembinaan Sarana Teknis dan Peningkatan Kapasitas . Jakarta.
- Aris Marfai Muh dkk. 2016. Analisis Bencana Menunjang Pembangunan Daerah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nursaaban. 2013. Arahan Penanggulangan Bencana Alam Melalui Analisis

- Multibahaya Dan Multirisiko Di Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta. Laporan Hibah Bersaing. UNY.
- Septinar, H., Daulay, R.W. and Putri, M.K., 2018. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS PENGELOLAAN LINGKUNGAN TERHADAP KONDISI DI BANTARAN HILIR SUNGAI MUSI KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 3(1), pp.43-48.
- Supriyono, S., 2017. Analisis Spasial Perubahan Bentuk Fisik Sungai Melalui Integrasi Citra Landsat Dan GIS Di Sub DAS Hilir Sungai Bengkulu. *Jurnal Georafflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 1(1), pp.10-20.
- Supriyono, S., 2017. Citra, FW, Sulistyono, B, Barchia, MF, 2017. In *Estimasi Perubahan Tutupan Lahan Untuk Deteksi Erosi Tanah Di Catchment Area Das Sungai Bengkulu Dengan Menggunakan Citra Landsat. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP* (Vol. 1, No. 1, pp. 110-122).
- Supriyono, S. (2018). Critical Land Detection Watershed River Bengkulu and Effect of Coastal Area using Geographic Information System. *Sumatra Journal Of Disaster, Geography And Geography Education*, 2(1), 30-37. doi:10.24036/sjdgge.v2i1.136
- Supriyono, S., Guntar, D., Edwar, E., Zairin, Z. and Sugandi, W., 2018. Sosialisasi Potensi Bencana dan Sistem Informasi Geografi (SIG) Kebencanaan di Kabupaten Seluma. *BAGIMU NEGERI: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 2(1).
- [USDA] United State Departement of Agriculture.2005, National Engineering Handbook Section 4: Hydrology. Washington D C, U.S.A Strengthening Community-Based Forest and Watershead Manajement (SCBFWM). 2010. "Mengenal Daerah Aliran Sungai dan Permasalahannya. Proyek Penguatan Pengelolaan Hutan dan Daerah Aliran Sungai Berbasis Masyarakat". Buletin No. 1 September 2010.