

KAJIAN TINGKAT BAHAYA BANJIR DI DAS TIMBALUN KECAMATAN BUNGUS TELUK KABUNG KOTA PADANG

Muhammad Arif¹⁾

¹STKIP Pesisir Selatan

email: muhammad.arif838@gmail.com

Abstract

His research begins from phenomena of extended damage that result from flooding in DAS Timbalun. This research is purposed to analyze level of hazard and risk caused by flood and to formulate direction of policies for flood control in Bungus Teluk Kabung district, Padang. This research was descriptive and method using survey with sample area. Unit mapping was unit land that resulted from map overlay of land shape, slope, and land utilization. Unit land in research area was varied so that sample technique used here was stratified random sampling. Research findings show that: (1) level of flood hazard in research area is divided into two zones that are (a) medium level of flood hazard (5,383 Ha), (b) high level of flood hazard (1,170 Ha); (2) level of flood risk in research area is divided into three zones that are (a) low level of flood risk (5,229 Ha), (b) medium level of flood risk (219 Ha) and (c) high level of flood risk (1,035 Ha), (3) direction of flood control policies is prioritized in four alternative policies that are: (a) controlling flood rate of flow by establishing flood embankment to reduce flood risk, (b) improving overall drainage system to reduce level of flood risk, (c) arranging zones of flood level to establish early warning system, and (d) preventing housing development in zone of high level of flood hazard.

Keyword: DAS, flood hazard, flood risk and alternative policies

Abstrak

Penelitian ini berawal dari fenomena semakin meluasnya kerugian yang diakibatkan oleh banjir di DAS Timbalun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat bahaya banjir dan tingkat resiko banjir serta merumuskan arahan kebijakan pengendalian banjir di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. Penelitian ini tergolong deskriptif dan metode yang digunakan adalah metode survey dengan sampel area. Satuan pemetaan yang digunakan adalah satuan lahan yang diperoleh dari overlay peta bentuklahan, lereng, penggunaan lahan. Satuan lahan yang bervariasi maka teknik penentuan sampel di tarik secara Stratified Random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) tingkat bahaya banjir di daerah penelitian terbagi atas dua zona yaitu (a) zona tingkat bahaya rendah (5.383 Ha), (b) zona tingkat bahaya banjir sedang (1.170 Ha). 2) tingkat resiko banjir di daerah penelitian terbagi atas 3 kategori yaitu: (a) tingkat resiko banjir rendah yaitu seluas 5.229 Ha (b) tingkat resiko banjir sedang yaitu seluas 219 Ha, (c) tingkat resiko banjir tinggi yaitu seluas 1.035 Ha. 3) Arahan kebijakan pengendalian banjir di prioritaskan pada 4 alternatif kebijakan yaitu: (a) Pengaturan debit banjir yang dilakukan melalui pembangunan tanggul penahan banjir untuk mengurangi resiko banjir, (b) Melakukan perbaikan sistim drainase secara menyeluruh untuk mengurangi tingkat resiko banjir (c) Menyusun zona tingkat bahaya bahaya banjir untuk membangun sistim peringatan dini, (d) Mencegah pengembangan permukiman pada zona tingkat bahaya banjir tinggi.

Kata kunci: DAS, bahaya banjir, resiko banjir dan arahan kebijakan

PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan peristiwa alam yang diakibatkan oleh proses alam, baik yang terjadi oleh alam itu sendiri maupun diawali oleh tindakan manusia, yang dapat menimbulkan bahaya terhadap kehidupan manusia baik harta benda maupun jiwa manusia. Karakteristik bencana alam ditentukan oleh keadaan lingkungan fisik seperti; iklim, topografi, geomorfologi, geologi, tanah, tata air, penggunaan lahan, dan aktivitas manusia. Secara geologis, geomorfologis dan klimatologis Indonesia selalu menghadapi bencana alam berupa; banjir, kekeringan, longsor lahan, letusan gunung api, gempa bumi dan lain-lain. Dilihat dari potensi bencana yang ada, Indonesia merupakan negara dengan potensi bahaya (*hazard potency*) yang sangat tinggi. Beberapa potensi tersebut antara lain adalah gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah longsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan, letusan gunung api (Sutikno *dalam* Triyatno, 2004).

Bencana alam di Indonesia tampaknya dari tahun ke tahun memiliki kecendrungan meningkat, begitu juga bencana banjir yang setiap tahun terjadi di seluruh penjuru tanah air. Kecendrungan meningkatnya bencana banjir di Indonesia tidak hanya luasnya saja melainkan kerugian yang ditimbulkannya juga ikut bertambah.

Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana tahun 2013, tercatat bencana alam banjir merupakan bencana alam yang paling sering terjadi pada tahun 2013 yaitu 409 kejadian bencana, dengan korban jiwa yang meninggal/ hilang 172 orang dan korban yang menderita luka-luka dan mengungsi 888.811 orang. Kemudian bencana alam puting

beliung dengan kejadian 360 kejadian dengan korban meninggal/ hilang 12 orang, dan korban yang menderita dan mengungsi 45.283 orang. Selanjutnya bencana alam tanah longsor yaitu terjadi 219 kali dengan korban yang meninggal/ hilang 176 orang dan korban yang menderita luka-luka dan mengungsi 35.197 orang.

Sumatera Barat merupakan salah satu Provinsi yang cukup sering terjadi bencana hidrometeorologi yaitu berupa banjir/ banjir bandang. Data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sumatera Barat intensitas kejadian bencana tahun 2012 didominasi oleh bencana berupa kebakaran (35%), kemudian disusul dengan peningkatan kejadian bencana banjir/ banjir bandang (21%) serta bencana longsor (19%).

Banjir merupakan suatu fenomena alam yang biasa terjadi karena luapan sungai-sungai, waduk, danau, laut atau badan air lain dan menggenangi dataran rendah atau cekungan yang biasanya tidak terendam air. Lebih lanjut dikatakan banjir merupakan luapan atau genangan dari sungai atau badan air lainnya yang disebabkan oleh curah hujan yang berlebihan atau salju yang mencair atau dapat pula karena gelombang pasang yang membanjiri kebanyakan pada dataran banjir. (Schwab *at.al, dalam* Somantri, 2008).

Bencana banjir yang melanda hampir diseluruh tempat di Indonesia disebabkan oleh faktor yaitu faktor hujan, faktor hancurnya retensi DAS, faktor kesalahan perencanaan pembangunan alur sungai, faktor pendangkalan sungai dan faktor kesalahan tata wilayah dan pembagunan sarana dan prasarana (Hermon, 2012).

Daerah Aliran Sungai (DAS) Timbalun merupakan salah satu DAS yang secara administratif terdapat Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. Secara geografis DAS Timbalun terletak di $01^{\circ}01'21''$ hingga $01^{\circ}05'02''$ $0^{\circ}54'$ Lintang Selatan dan $100^{\circ}21'58''$ – $100^{\circ}26'36''$ Bujur Timur. Lokasi DAS Timbalun terbagi dalam empat kelurahan, yaitu Kelurahan Bungus Barat, Kelurahan Bungus Timur, Kelurahan Bungus Selatan dan Kelurahan Teluk Kabung.

Banjir yang terjadi pada tanggal 20 Oktober 2013 di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung merupakan kejadian banjir yang cukup parah dimana menenggelamkan permukiman, merendam sawah dan perkebunan. Menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Padang, dijelaskan banjir yang melanda daerah Bungus Kota Padang, Sumatera Barat pada Sabtu 20 Oktober 2013 adalah termasuk bencana banjir terbesar di yang menyebabkan sekitar 2.500 rumah terendam banjir, rusaknya 5 infrastruktur jalan dan jembatan, terendahnya 46 ha sawah, hilangnya 2.544 ekor ternak dan rusaknya 7,1 ha perkebunan milik warga.

Mengingat semakin luas kawasan yang terkena bencana banjir di DAS Timbalun, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang tingkat bahaya banjir untuk meminimalisasi akibat yang ditimbulkan banjir pada masa yang akan datang. Mengacu pada hal tersebut di atas maka penelitian ini dilakukan untuk: 1) Mengetahui tingkat bahaya banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang, 2) Mengetahui tingkat resiko banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang, 3) Menentukan arahan kebijakan

pengendalian banjir DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survey. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005). Lokasi penelitian di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang dengan pertimbangan: bahwa telah terjadi banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung yaitu tanggal 15 Oktober 2013.

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu:

a. Tahap pra-lapangan: dilakukan studi pustaka untuk mengumpulkan bahan-bahan penelitian, menyiapkan alat-alat penelitian, interpretasi peta bentuklahan, peta lereng, peta geologi, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan untuk membuat peta satuan lahan lokasi penelitian, dan penentuan titik sampel pada pada masing-masing satuan lahan.

b. Tahap lapangan: melakukan survey pendahuluan untuk mencocokkan peta satuan lahan sementara dengan keadaan yang sesungguhnya di lapangan. Peta satuan lahan yang sesuai dengan dilakukan pengamatan dan pengukuran lapangan seperti bentuk lahan, lereng kiri kanan sungai, meandering, pembendungan oleh percabangan sungai dan pasang, lereng rata-rata DAS, penggunaan lahan. Penentuan titik sampel di lapangan, digunakan GPS untuk menyesuaikan dengan koordinat di peta.

c. Tahap pasca-lapangan: interpretasi ulang peta satuan lahan, mentabulasi data lapangan, menganalisis dan mensintesis data untuk menentukan tingkat bahaya banjir dan tingkat resiko banjir daerah penelitian dan melakukan AHP untuk menentukan arahan kebijakan penanggulangan bencana banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung.

Penentuan sampel dalam penelitian ini di tarik secara *Stratified random sampling* yaitu teknik penarikan yang dilakukan apabila sifat atau unsur dalam populasi tidak homogen dan berstrata secara kurang/tidak proporsional. Satuan lahan yang menjadi sampel, akan dilakukan pengukuran dan pengujian terhadap masing-masing karakteristik DAS yang menjadi faktor yang mempengaruhi banjir yaitu bentuk lahan, lereng kiri kanan sungai, perbendungan oleh percabangan sungai/ pasang, meandering, lereng rata-rata DAS, penggunaan lahan, curah hujan. Jadi Sampel dalam penelitian ini adalah 10 satuan lahan yang dianggap mewakili daerah penelitian.

Data dalam penelitian ini terdiri atas: data primer yang didapat dari hasil pengukuran dilapangan berupa bentuk lahan, lereng lahan kiri kanan sungai, pembendungan oleh percabangan sungai dan pasang, meandering, lereng rata-rata DAS, penggunaan lahan dan faktor penyebab banjir. Data sekunder didapat dari instansi terkait dan dari hasil sebelumnya berupa peta topografi, peta jenis tanah, peta geologi, peta bentuk lahan, peta penggunaan lahan Kota Padang, data curah hujan dan data kerugian banjir yang diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika Tabing Padang dan Dinas Pengelolaan

Sumber Daya Air Sumatera Barat, BPBD, BPS.

Analisis tingkat bahaya banjir dilakukan dengan menggunakan metoda Paimin et.al (2009) yaitu dengan menggunakan kriteria: bentuk lahan, lereng kiri kanan sungai, meandering, pembendungan oleh percabangan sungai dan pasang, lereng rata-rata DAS, penggunaan lahan. Analisis resiko banjir di analisis secara deskriptif dengan menggunakan asfek sosial ekonomi untuk memprediksikan kemungkinan besarnya korban jiwa dan kerugian harta benda. Arahan kebijakan pengendalian banjir yang dianalisis dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarcy Process*).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Daerah aliran sungai Timbalun merupakan salah satu sungai besar yang terdapat di Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Secara Astronomis Kecamatan Bungus Teluk Kabung terletak pada posisi $01^{\circ}01'21''$ LS - $1^{\circ}05'02''$ LS dan $100^{\circ}21'58''$ BT - $100^{\circ}26'36''$ BT). Adapun batas-batas daerah adalah sebagai berikut: sebelah Utara berbatas dengan Kecamatan Padang Selatan dan Kecamatan Lubuk Begalung, sebelah Selatan berbatas dengan Kabupaten Pesisir Selatan, sebelah Barat berbatas dengan Samudera Indonesia, sebelah Timur berbatas dengan Kabupaten Pesisir Selatan.

1. Tingkat Bahaya Banjir

Hasil analisis tingkat bahaya banjir di lokasi penelitian diperoleh 2 (dua) zona tingkat bahaya banjir yaitu (1) zona bahaya sedang untuk terjadinya banjir (*tingkat bahaya banjir sedang*). Pada zona ini peluang terjadinya bencana banjir 1 kali dalam 5 tahun yang menimpa permukiman

masyarakat, (2) zona bahaya *tinggi* untuk terjadinya banjir (*tingkat bahaya banjir tinggi*). Pada zona ini peluang terjadinya bencana banjir 1 kali dalam 1 tahun yang menimpa permukiman masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

Tingkat bahaya banjir *sedang* di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung disebabkan oleh oleh curah hujan yang relatif tinggi 4.413,6 mm/thn, penggunaan lahan berupa

perkebunan dan semak belukar, meander yang tergolong agak rendah sebesar 1,1-1,3, pembendungan oleh percabangan sungai induk, bentuklahannya rawa belakang, lereng rata-rata DAS yang tergolong agak tinggi sekitar 19-34%, dan lereng kiri kanan sungai yang tergolong rendah sebesar 8-28%, mengakibatkan peluang terjadinya banjir di lokasi penelitian agak tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Lahan dengan Tingkat Bahaya Banjir Sedang di Lokasi Penelitian (Paimin, 2009)

Kriteria Bahaya Banjir	Data	Kriteria	Bahaya Banjir
Bentuk Lahan	RB	Agak tinggi	Lahan kurang stabil, dan bencana banjir terjadi 1 kali dalam 5 tahun
Lereng Kiri Kanan Sungai	8-20%	Rendah	
Pembendungan oleh Percabangan Sungai	SI	Agak tinggi	
Meander	1,1-1,3	Agak rendah	
Lereng Rata-Rata DAS	19-34%	Agak Tinggi	
Curah Hujan	4.431,6	Tinggi	
Penggunaan Lahan	PR dan SB	Agak tinggi	

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (2014)

Tingkat bahaya banjir *tinggi* di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung disebabkan oleh oleh curah hujan yang relatif tinggi 4.413,6 mm/thn, penggunaan lahan berupa permukiman dan sawah, meander yang tergolong sedang sebesar 1,2-1,6, pembendungan oleh percabangan sungai induk dan pasang air laut, bentuklahannya yaitu bura pasir dan rawa belakang, lereng rata-rata DAS

yang tergolong agak tinggi sekitar 16-31%, dan lereng kiri kanan sungai yang tergolong sedang sebesar 2-15%, mengakibatkan peluang terjadinya banjir di lokasi penelitian sangat tinggi. Hal ini meyebabkan peluang terjadinya bencana banjir di DAS Timbalun 1 kali dalam 1 tahun yang menimpa permukiman masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

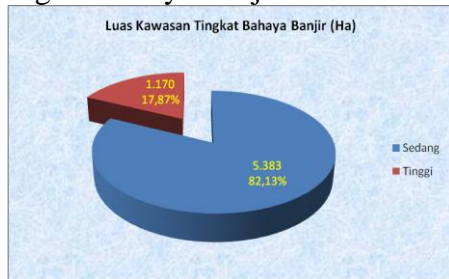
Tabel 2. Karakteristik Lahan dengan Tingkat Bahaya Banjir Tinggi di Lokasi Penelitian (Paimin, 2009)

Kriteria Bahaya Banjir	Data	Kriteria	Bahaya Banjir
Bentuk Lahan	BP, RB	Tinggi	
Lereng Kiri Kanan Sungai	2-15%	Rendah-sedang	Lahan tidak stabil, dan
Pembendungan oleh Percabangan Sungai	SI, PAL	Agak tinggi-tinggi	bencana banjir terjadi 1 kali dalam 1 tahun
Meander	1,2-1,6	Agak rendah-sedang	
Lereng Rata-Rata DAS	16-31%	Agak Tinggi	
Curah Hujan	4.431,6	Tinggi	
Penggunaan Lahan	PM dan SW	Tinggi	

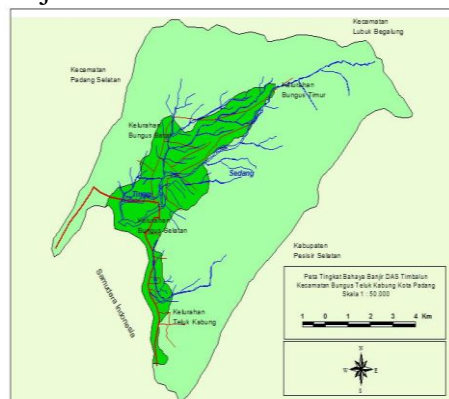
Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (2014)

Luas tingkat bahaya banjir *sedang* di daerah penelitian yaitu 5.383 Ha (82,17%) dari luas DAS Timbalun dan tingkat bahaya banjir tinggi yaitu seluas 1.787 Ha (17,87%) dari luas DAS Timbalun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Luas dan Persentase Tingkat Bahaya Banjir



Gambar 2. Zona Tingkat Bahaya Banjir



2. Tingkat Resiko Banjir

Analisis Tingkat resiko banjir diolah berdasarkan data kerugian yang ditimbulkan akibat bencana banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung baik kerugian ekonomi maupun kerugian jiwa.

Hasil analisis tingkat resiko banjir dapat dijelaskan berdasarkan analisis data kerugian ekonomi banjir. Tingkat resiko banjir di daerah penelitian yang terbagi 3 (tiga) kategori yaitu (1) tingkat resiko *rendah*. Pada zona ini memungkinkan kerugian harta benda < 10 juta tanpa adanya kerugian harta benda. (2) tingkat resiko *sedang*. Pada zona ini kemungkinan kerugian harta benda mencapai 100 juta dengan korban jiwa 1–10 jiwa. (3) tingkat resiko *tinggi* (Gambar 4). Pada zona ini memungkinkan kerugian harta benda mencapai > 100 juta dengan korban jiwa diatas 10 jiwa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Resiko Banjir di Daerah Penelitian

No	Unit Lahan	Kerugian Jiwa	Kerugian Ekonomi	Tingkat Resiko
1.	M2.I.Pm	120 jiwa	Rp. 26 Juta	Sedang
2.	F2.I.Pm	1.720 jiwa	Rp. 393 Juta	Tinggi
3.	F2.III.Pm	7.573 jiwa	Rp. 1 Milyar	Tinggi
4.	V4.III.Pr	-	0	Rendah
5.	F2.III.Kc	-	Rp. 9 Juta	Rendah
6.	F2.I.Sb	-	0	Rendah
7.	F2.I.Sw	52 jiwa	Rp. 784 Juta	Tinggi
8.	F2.III.Sw	41 jiwa	Rp. 35 Juta	Tinggi
9.	V4.III.Sb	-	0	Rendah
10.	V4.IV.H	-	0	Rendah

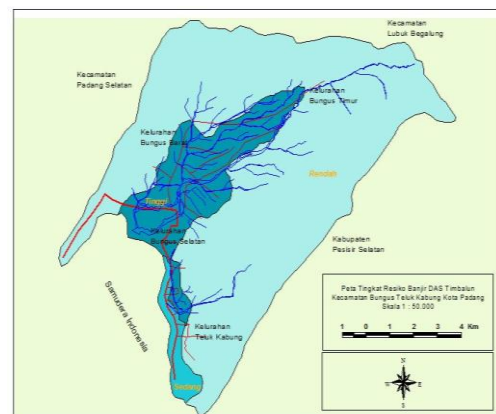
Sumber: Hasil Pengolahan Data 2014

Tingkat resiko banjir *rendah* di daerah penelitian yaitu seluas 79,80 Ha (79,80%) dari luas DAS timbalun. Hal ini dengan tingkat resiko yang seperti diatas dapat diprediksikan kemungkinan kerugian harta benda < 10 juta dan tanpa ada korban jiwa. Tingkat resiko banjir *sedang* yaitu seluas 1.035 Ha (16,79%) dari luas DAS timbalun. Hal ini dengan tingkat resiko seperti diatas memungkinkan kerugian harta benda Rp 10–100 juta dan korban jiwa 1–10 jiwa. Tingkat resiko banjir *tinggi* yaitu seluas 219 Ha (3,41%) dari luas DAS timbalun. Hal ini dengan tingkat resiko tinggi memungkinkan kerugian harta benda yang diakibatkan banjir mencapai > 100 juta dan korban jiwa > 10 jiwa. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Luas dan Persentase Tingkat Resiko Banjir



Gambar 4. Peta Tingkat Bahaya Banjir di Daerah Penelitian



3. Arah Kebijakan Pengendalian Banjir

Arahan kebijakan pengendalian banjir di daerah penelitian dirumuskan dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan, sehingga diperoleh berbagai alternatif kebijakan pengendalian banjir di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang yang ditinjau dari 3 aspek, yaitu: (1) zona tingkat bahaya banjir, (2) zona tingkat resiko banjir, dan (3) peruntukan lahan.

Setelah dianalisis dari ketiga kriteria kebijakan pengendalian banjir di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang maka

diperoleh kriteria utama adalah zona tingkat bahaya banjir (0,306), tingkat risiko banjir (0,315) dan peruntukan lahan (0,374). Alternatif kebijakan dalam pengendalian banjir di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang di prioritaskan pada 4 alternatif kebijakan yaitu sebagai berikut : (a) Pengaturan debit banjir yang dilakukan melalui pembangunan tanggul penahan banjir untuk mengurangi resiko banjir (0,071), (b) Melakukan perbaikan sistim drainase secara menyeluruh untuk mengurangi tingkat resiko banjir (0,066), (c) Menyusun zona tingkat bahaya bahaya banjir untuk membangun sistim peringatan dini (0,063), (d) Mencegah pengembangan permukiman pada zona tingkat bahaya banjir tinggi (0,051).

PEMBAHASAN

Bencana banjir merupakan peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh meluapnya air sungai. Pemetaan daerah-daerah yang memiliki tingkat bahaya banjir perlu dilakukan agar pemerintah dapat mengambil kebijakan yang tepat dalam menanggulangnya.

Tingkat bahaya banjir *tinggi* di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung yaitu seluas 1.171 ha (17,87%) disebabkan oleh bentuk lahan bura pasir dan rawa belakang dengan lereng kiri kanan sungai yang tergolong sedang sebesar 2-15%, curah hujan yang relatif tinggi 4.413,6 mm/thn, penggunaan lahan berupa permukiman dan sawah, meander yang tergolong sedang sebesar 1,2-1,6, pembendungan oleh percabangan sungai induk dan pasang air laut dan

lereng rata-rata DAS yang tergolong agak tinggi sekitar 16-31% dan mengakibatkan peluang terjadinya banjir di lokasi penelitian sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Paimin (2009) *dalam* Hermon (2012) menyatakan bahwa ciri daerah yang sering banjir berupa bentuk lahan dataran alluvial, lembah alluvial, rawa-rawa dengan lereng kiri kanan sungai < 2% sangat berpotensi untuk menerima limpahan air sungai berupa genangan.

Menurut Pradhan (2009) menjelaskan bahwa analisis risiko banjir dilakukan dengan menggunakan DEM, jarak dari zona bahaya, peta tutupan lahan dan kerusakan yang dapat menimbulkan resiko. DEM digunakan untuk menggambarkan tangkapan dan bekerja sebagai penutup untuk mengatasi zona bahaya tertinggi daerah banjir.

Tingkat resiko banjir di daerah penelitian terdapat 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Tingkat resiko *Rendah* didaerah penelitian yaitu seluas 5.229 Ha (79, 80%), Tingkat resiko *sedang* di daerah penelitian yaitu seluas 219 ha (3,41%), Tingkat resiko banjir *tinggi* di daerah penelitian yaitu seluas 1.035 Ha (16,79%).

Arahan kebijakan pengendalian banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung dapat di prioritaskan pada 4 kebijakan antara lain: a) pengaturan debit banjir yang dilakukan melalui pembangunan tanggul penahan banjir untuk mengurangi resiko banjir, b) melakukan perbaikan sistem drainase secara menyeluruh untuk mengurangi tingkat resiko banjir, c) menyusun zona tingkat bahaya bahaya banjir untuk membangun sistim peringatan

dini, d) mencegah pengembangan permukiman pada zona tingkat bahaya banjir tinggi. Hal ini sejalan dengan penanggulangan banjir yang ditetapkan dalam PERMENDAGRI (2006).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut: (1) Tingkat bahaya banjir di daerah penelitian terbagi atas dua yaitu tingkat bahaya sedang, bahaya tinggi. Tingkat bahaya banjir *sedang* yaitu seluas 5.383 Ha (82,13%) yang terdapat di Kelurahan Bungus Barat bagian selatan, Kelurahan Teluk Kabung, Kelurahan Bungus Selatan bagian timur, Kelurahan Bungus Timur bagian utara, tingkat bahaya banjir *tinggi* yaitu seluas 1.170 Ha (17,87%) yang terdapat Kelurahan Bungus Barat bagian timur, Kelurahan Bungus Timur bagian tengah, Kelurahan Bungus Selatan bagian tengah. (2) Tingkat resiko banjir di daerah penelitian terdapat 3 kategori yaitu tingkat resiko banjir *rendah* yaitu seluas 5.229 Ha (79,80%) terdapat pada Kel. Teluk Kabung, Kel. Bungus Selatan bagian timur, Kel. Bungus Timur. Tingkat resiko banjir *sedang* yaitu seluas 219 Ha (3,41%) terdapat di Kelurahan Kel. Bungus Selatan bagian tengah. Tingkat resiko banjir *tinggi* yaitu seluas 1.035 Ha (16,79%) terdapat di Kelurahan Kel. Bungus Barat bagian tengah, Kel. Bungus Timur bagian tengah. (3) Arah kebijakan pengendalian banjir di DAS timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung dapat di prioritaskan pada 4 kebijakan antara lain: (1) Pengaturan debit banjir yang dilakukan melalui pembangunan tanggul penahan banjir

untuk mengurangi resiko banjir, (2) Melakukan perbaikan sistem drainase secara menyerluruh untuk mengurangi tingkat resiko banjir (3) Menyusun zona tingkat bahaya bahaya banjir untuk membangun sistim peringatan dini, (4) Mencegah pengembangan permukiman pada zona tingkat bahaya banjir tinggi.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk mengurangi tingginya tingkat bahaya banjir yang terjadi pada DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang sebagai berikut:

1. Untuk Pemerintah Kota Padang agar segera melakukan penanggulangan bahaya banjir yang terjadi di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung dengan cara normalisasi sungai, pembuatan tanggul penahan banjir, terrasering untuk memperkecil resiko banjir.
2. Untuk masyarakat yang memanfaatkan lahan di sekitar DAS Timbalun, agar lebih memperhatikan teknik konservasi tanah dan air.

DAFTAR RUJUKAN

- Hermon, Dedi. 2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*. Padang: UNP Press.
- Hermon dan Triyatno. 2005. *Analisis Spatial Bahaya dan Resiko Longsor Lahan di Gunung Padang Sumatera Barat*. FIS UNP. Padang.
- Paimin et al. 2009. *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Bogor. Tropembus International Indonesia Programme.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang

- Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Kawasan Rawan Bencana Banjir.
Peraturan Menteri dalam Negeri No.33 TAHUN 2006 tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana.
- Pradhan, Biswajeet. 2009. "Flood Susceptible Mapping and Risk Area Delineation Using Logistic Regression, Gis and Remote Sensing". *Journal of Spatial Hydrology*, Vol.9, No.2 Fall 2009. Department of Geography and Regional Planning, Olabisi Onabanjo University, Ago-Iwoye, Nigeria.
- Somantri, Lili. 2008. "Pemanfaatan Teknik Pengindraan Jauh Untuk Mengidentifikasi Kerentanan dan Risiko Banjir". *Jurnal Gea*, Jurusan Pendidikan Geografi, Vol. 8. No. 2, Oktober 2008.
- Triyatno. 2004. *Studi Tingkat Bahaya dan Resiko Longsorlahan di Daerah Ngarai Sianok di Kecamatan Palembang Kabupaten Agam*. Padang: FIS UNP.

