

# STUDI TENTANG RESIKO BANJIR DI KABUPATEN LAMONGAN PROVINSI JAWA TIMUR

Ilham B Mataburu

E-mail: ilham.bm93@gmail.com

<sup>1</sup>Dosen Geografi Universitas Negeri Jakarta,

## ABSTRACT

*This study aims to determine the extent of the flood hazard, vulnerability and risk levels of flooding in Lamongan, East Java Province. This research uses descriptive method with scoring of unit region and areal differentiations.*

*Results of this study indicate that the basin-shaped area of Lamongan causing this area to be an area with a high risk of flooding. There are 61 villages out of 474 villages were inundated with threat levels low, medium and high. there are 22 villages with low hazard level, 17 villages with medium hazard levels and 22 villages with a high hazard level. Based on the analysis of the elements of vulnerability, to areas with low vulnerability category contained in 7 sub-districts, medium vulnerability found in 15 sub-districts and region with high vulnerability was found in 5 sub-districts.*

*Result of flood risk analysis, it is known that high-risk villages are generally found in the near of Bengawan Solo river and Bengawan Jero river. The whole village is in this category amounted to 13 villages located in three districts namely (1) Kecamatan Babat there are 4 villages, (2) Kecamatan Karangbinangun there 1 village, (3) and in Kecamatan Laren there are 4 villages. Medium risk region there are at 38 villages in 11 sub-districts. The villages are generally located near along stream of the Bengawan Solo river and Bengawan Jero river. Kecamatan Karangbinangun and Laren is the highest number of villages with medium risk of flooding. They have each 12 and 10 villages with a medium risk of flooding. For region with low flood risk is located in 10 villages in 5 sub-districts.*

**Keyword: Hazard, vulnerability, flood risk.**

## PENDAHULUAN

Letak geografis Indonesia yang berada di wilayah ekuator menjadikannya memiliki iklim tropis dengan curah hujan tinggi, akibatnya penduduk Indonesia menjadi sangat rentan terhadap bencana banjir. Berdasarkan Data Indeks Bencana Indonesia, bencana banjir yang terjadi di Indonesia umumnya melanda wilayah Indonesia bagian barat. Hal ini dikarenakan curah hujan yang turun di Indonesia bagian barat lebih tinggi dibandingkan dengan Indonesia bagian tengah dan bagian timur. Bencana banjir menduduki peringkat pertama dalam kasus bencana alam yang terjadi di Indonesia.

Berdasarkan data dari Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana (BAKORNAS PB) tahun 2007, dari 379 kali kejadian bencana alam, sebanyak 152 kejadian atau 40 %-nya adalah bencana banjir. Selain karena faktor fisik alam, banjir juga terjadi akibat belum adanya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian

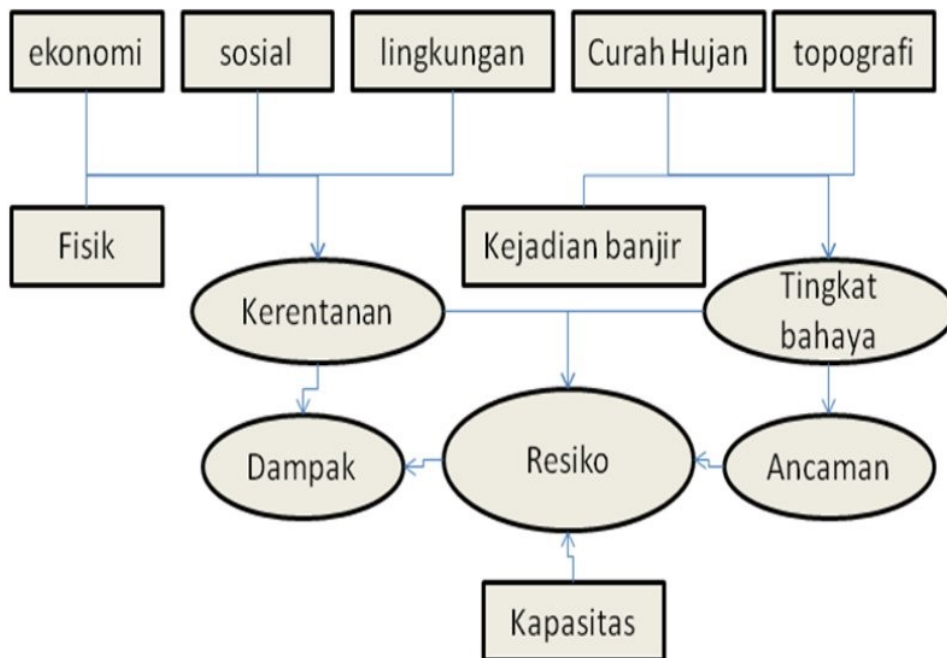
lingkungan. Masyarakat Indonesia banyak yang memanfaatkan bantaran sungai sebagai tempat tinggal dan untuk berbagai aktifitas kehidupannya. Penggundulan hutan yang banyak dilakukan masyarakat pun turut menyumbangkan debit limpasan banjir yang semakin tinggi tiap tahunnya. Permasalahan lingkungan seperti penurunan muka tanah (*land subsidence*) juga turut memperparah tinggi genangan banjir dari tahun ke tahun, sehingga secara otomatis luas daerah genangan banjir juga semakin meluas.

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang merupakan daerah dengan kejadian banjir yang tinggi. Setiap tahun pada musim hujan (nopember – april) sebagian wilayah ini selalu tergenang dengan durasi waktu yang berbeda-beda. Berdasarkan catatan Dinas PU Kabupaten Lamongan terdapat 3 sumber banjir utama yang merupakan limpasan aliran dari sungai besar yang melewati daerah ini, yaitu ; (1) aliran Bengawan Jero, (2) aliran

Sungai Lamong dan (3) aliran Bengawan Solo. Kejadian banjir yang terus berulang di wilayah ini mempengaruhi kehidupan masyarakat setempat dan membentuk karakter sendiri dalam menghadapi bencana banjir. Untuk itu peneliti tertarik untuk mengungkapkan bagaimana tingkat ancaman banjir dan kerentanan masyarakat terhadap banjir yang mempengaruhi tingkat resiko terhadap ancaman banjir di wilayah Kabupaten Lamongan. Dengan memanfaatkan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografi) analisis tentang distribusi ancaman banjir, kerentanan dan resiko bisa dilakukan berdasarkan lokasi kejadian sehingga bisa ditarik pola-pola tertentu berdasarkan karakteristik wilayah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan ini bersifat deskriptif dengan membandingkan variabel-variabel yang menentukan besarnya ancaman banjir yang didasarkan pada lokasi dan intensitas kejadian banjir serta faktor penyebabnya dan dikaitkan dengan tingkat kerentanan masyarakat setempat yang diukur berdasarkan factor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan dengan metode pembobotan dan overlay peta . Alur pikir penelitian terangkum dalam Gambar 1. Satuan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah wilayah kejadian banjir per desa.



Gambar 1. Alur Penelitian

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain,;

### 1. Identifikasi tingkat ancaman banjir

- a. Curah Hujan
- b. Jaringan sungai dan drainase
- c. Topografi (ketinggian dan kelerengan)
- d. Kejadian Banjir

### 2. Identifikasi tingkat kerentanan banjir

- a. Aspek fisik (prasarana dasar, kontruksi, bangunan)
- b. Aspek sosial (pendidikan, kesehatan, kelembagaan)
- c. Aspek ekonomi (kemiskinan, penghasilan, Pekerjaan)

- d. Aspek lingkungan (tanah, air, hutan, tanggul )
3. Identifikasi kapasitas
- a. Kebijakan (Undang-undang, Peraturan, Pedoman)
  - b. Kesiapsiagaan (Pelatihan, Gladi, Posko, Jalur dan tempat evakuasi, Penanggulangan darurat)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Terhadap Ancaman**

Berdasarkan frekuensi kejadiannya, maka dilakukan pengelompokan tingkat ancaman banjir sebagai berikut.

#### 1. Tingkat Ancaman Tinggi

Hasil pengolahan data dan analisis yang dilakukan berdasarkan data kejadian banjir yang diperoleh dari Badan Penanganan Bencana Daerah Kabupaten Lamongan maka diperoleh hasil terdapat 22 desa didalam 10 kecamatan yang memiliki tingkat ancaman banjir tinggi. Berdasarkan catatan kejadian banjir dalam 3 tahun terakhir, desa-desa tersebut telah terjadi banjir lebih dari 5 kali. Umumnya luapan banjir yang sering terjadi di wilayah ini merupakan luapan yang berasal dari sungai Bengawan Solo dan Sungai Bengawan Jero. Karakteristik banjir yang disebabkan oleh Bengawan Solo berbeda dengan karakteristik banjir yang disebabkan oleh Bengawan Jero, banjir dari Bengawan Solo cenderung lebih cepat surut genangannya, sedangkan banjir dari Bengawan Jero cenderung lambat surutnya, bisa terjadi berbulan-bulan, terutama di daerah cekungan.

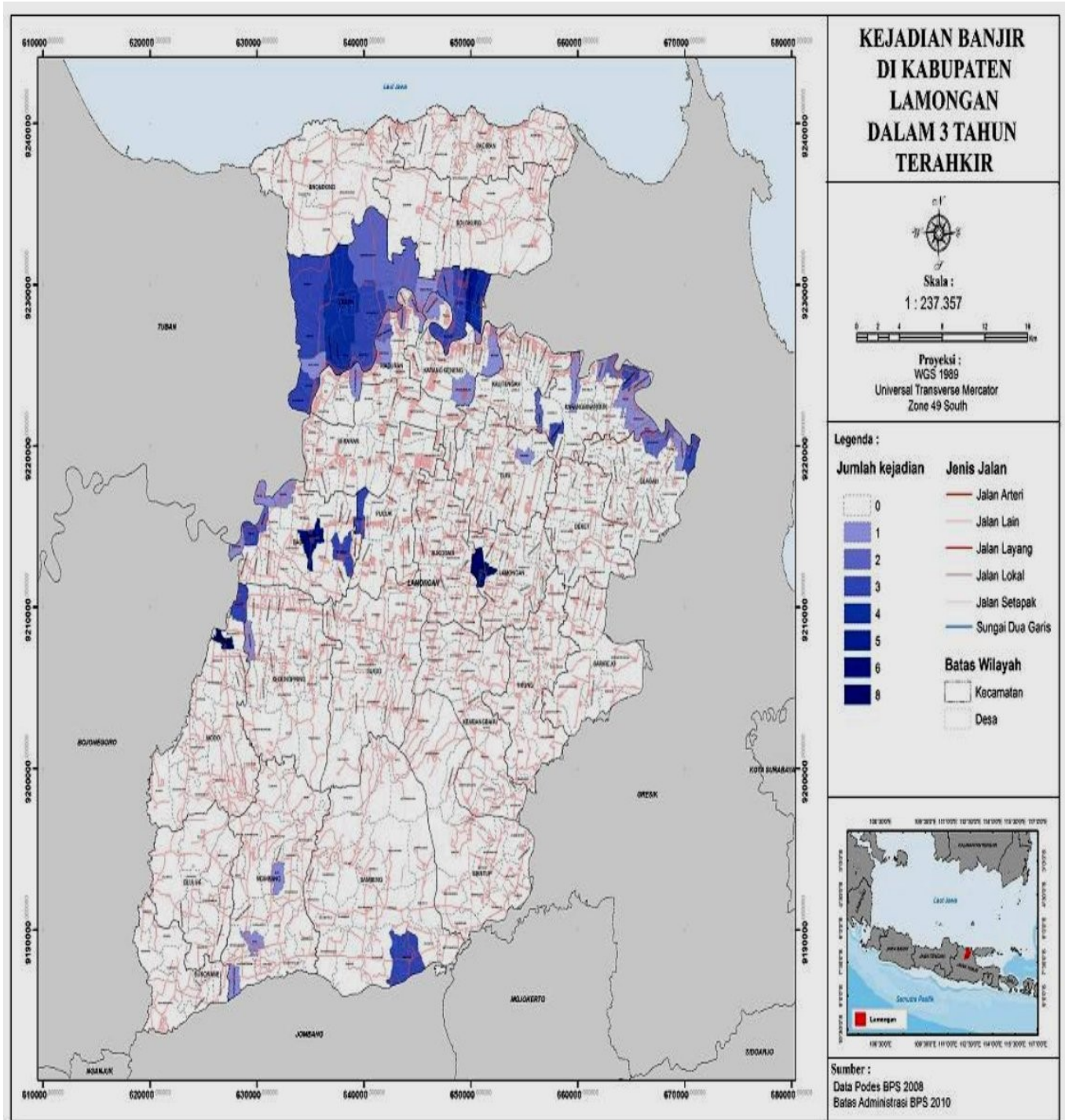
#### 2. Tingkat Ancaman Sedang

Hasil analisis data tentang frekuensi banjir yang terjadi di Kabupaten Lamongan, terdapat tujuh belas desa yang memiliki ancaman banjir sedang. Desa-desa tersebut merupakan desa dengan jumlah kejadian banjir dalam 3 tahun terakhir sebanyak 3 – 5 kali kejadian. Pada saat terjadi hujan desa-desa tersebut tidak selalu terjadi banjir, hanya pada saat intensitas hujan tertentu saja. Sumber banjir umumnya berasal dari limpasan Bengawan Solo atau Bengawan,

selain itu banjir bandang juga merupakan ancaman yang sering terjadi di desa-desa dengan ancaman sedang. Berdasarkan sebarannya, wilayah dengan ancaman banjir sedang ini terdapat di 17 desa yang berada di 4 kecamatan. Adapun sebaran desa berdasarkan kecamatannya adalah sepuluh desa terdapat di Kecamatan Laren, empat desa di Kecamatan Karangbinangun, dua desa di Kecamatan Glagah, dan satu desa di Kecamatan Sambeng. Sebagian besar desa yang memiliki tingkat ancaman banjir sedang berada di sekitar Bengawan Solo dan sekitar Bengawan Jero, hanya sebagian kecil berada di DAS Kali Lamong (Desa Pamotan Kecamatan Sambeng).

#### 3. Tingkat Ancaman Rendah

Desa-desa yang mengalami banjir dengan tingkat ancaman rendah, berdasarkan frekuensinya adalah desa-desa yang hanya kadang mengalami banjir, baik banjir dari Bengawan Solo, Banjir dari Bengawan Jero maupun banjir dalam bentuk banjir bandang. Berdasarkan frekwensi kejadiannya dalam 3 tahun terakhir, kejadian banjir hanya terjadi kurang dari 3 kali. Banjir terjadi pada wilayah ini hanya jika curah hujan mencapai intensitas tertinggi. Berdasarkan hasil analisis, terdapat 22 desa yang berada di 9 kecamatan yang berada dalam tingkat ancaman rendah. Ke Sembilan kecamatan tersebut adalah Kecamatan Karangbinangun terdapat 6 desa, Kecamatan Karanggeneng terdapat 3 desa, Kecamatan Maduran terdapat 3 desa, Kecamatan Babat terdapat 3 desa, Kecamatan Laren terdapat 2 desa, Kecamatan Ngimbang terdapat 2 desa, Kecamatan Kedungpring, Glagah dan Turi yang masing-masing terdapat 1 desa dengan tingkat ancaman rendah. Dari 22 desa tersebut umumnya terletak disepanjang aliran Sungai Bengawan Solo dan Bengawan Jero, hanya terdapat 6 desa di 3 kecamatan (Ngimbang, Kedungpring dan Babat) yang letaknya berada dalam DAS Lamong. Banjir di wilayah ini umumnya merupakan banjir bandang yang berlangsung cepat dari luapan sungai-sungai kecil di wilayah itu.



Gambar 2. Peta Kejadian Banjir

### Analisis Terhadap Kerentanan 1. Tingkat Kerentanan Tinggi

Berdasarkan hasil analisis terhadap komponen-komponen kerentanan penduduk terhadap banjir, diketahui bahwa wilayah

dengan tingkat kerentanan tertinggi terdapat di 5 kecamatan yaitu Kecamatan Sambeng, Babat, Karangbinangun, Turi dan Laren. Kecamatan Karangbinangun dan Kecamatan Babat merupakan kecamatan dengan jumlah

pemukiman di bantaran sungai yang tinggi dan jumlah penyandang cacat yang juga tinggi. Untuk kecamatan lainnya umumnya memiliki jumlah penyandang cacat dan jumlah penduduk miskin yang tinggi.

### **2. Tingkat Kerentanan Sedang**

Terdapat 15 kecamatan dengan kategori kerentanan sedang. Jumlah ini merupakan jumlah tertinggi dibandingkan dengan 2 kategori lainnya, kecamatan tersebut terdiri atas Kecamatan Blubuk, Ngimbang, Mantup, Kembangbahu, Sugio, Kedungpring, Modo, Pucuk, Sukodadi, Deket, Glagah, Karanggeneng, Maduran, Paciran dan Brondong. Umumnya kecamatan ini memiliki pemukiman di bantaran kali yang sedikit ataupun tidak ada, namun memiliki penyandang cacat dan penduduk miskin yang sedang

### **3. Tingkat Kerentanan Rendah**

Berdasarkan hasil analisis terdapat 7 wilayah kecamatan yang memiliki kategori kerentanan rendah. Kecamatan tersebut terdiri atas; Kecamatan Sukorame, Lamongan, Tikung, Sarirejo, Kalitengah, Sekaran dan Solkuro. Semua kecamatan yang masuk kategori ini tidak memiliki pemukiman di bantaran kali. Namun demikian 6 dari 7 kecamatan tersebut (kecuali Kecamatan Sukorame), memiliki jumlah penduduk miskin yang masuk kategori sedang.

### **Analisis Terhadap Resiko**

Berdasarkan hasil dari analisis tingkat ancaman banjir dan analisis tingkat kerentanan banjir, maka dapat dilakukan analisis terhadap resiko terhadap kejadian banjir di pada masing-masing kecamatan yang ada Kabupaten Lamongan. Analisis resiko dilakukan dengan mengkompilasi secara spasial (superimpose) terhadap hasil analisis spasial tingkat ancaman banjir dan sebaran kerentanan terhadap ancaman

banjir. Dari hasil superimpose kedua aspek tersebut maka dihasilkan peta sebaran resiko banjir. Sebaran resiko banjir ini akan dapat terlihat dimana saja desa-desa yang mempunyai tingkat ancaman bahaya banjir yang tinggi serta besarnya kerentanan masyarakat terhadap ancaman banjir.

Dari hasil analisis terhadap resiko banjir, terlihat bahwa wilayah-wilayah yang beresiko terhadap adanya ancaman banjir umumnya berada di sepanjang aliran sungai Bengawan Solo maupun Bengawan Jero. Dari hasil superimpose antara kerentanan dengan ancaman terdapat 3 kategori resiko di wilayah Kabupaten Lamongan, yaitu;

Wilayah resiko tinggi, umumnya terdapat di desa-desa yang berada disepanjang aliran Bengawan Solo dan Bengawan Jero. Keseluruhan desa yang berada pada kategori ini berjumlah 13 desa yang berada dalam 3 kecamatan yaitu (1) Kecamatan Babat terdapat 4 desa, (2) Kecamatan Karangbinangun terdapat 1 desa, (3) dan di Kecamatan Laren terdapat 4 desa. Wilayah resiko sedang. Terdapat 38 desa didalam 11 kecamatan yang masuk dalam kategori ini, desa-desa tersebut umumnya berada disepanjang aliran sungai Bengawan Solo dan Bengawan Jero. Kecamatan Laren dan Kecamatan Karangbinangun merupakan kecamatan dengan jumlah desa terbanyak yang beresiko sedang dengan jumlah masing-masing sebesar 12 dan 10 desa.

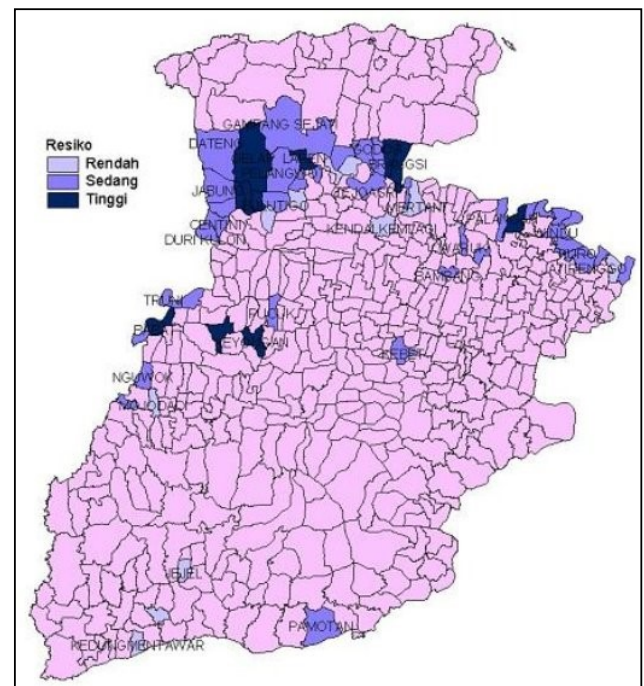
Wilayah resiko rendah. Hanya terdapat 10 desa yang berada di 5 kecamatan yang termasuk kategori resiko rendah. Kecamatan dengan sejumlah desa yang beresiko rendah adalah Kecamatan Ngimbang terdapat 2 desa, Kecamatan Kedungpring 1 desa, Kecamatan Glagah 1 desa, Kecamatan Karanggeneng 3 desa dan Kecamatan Maduran 3 desa.



Tabel 1. Analisis Sebaran Wilayah Resiko Banjir Kabupaten Lamongan

KEC	DESA	BAHAYA BANJIR	KEREN TANAN	RESIKO	KEC	DESA	BAHAYA BANJIR	KEREN TANAN	RESIKO
NGIMBANG	KEDUNG MENTAWAR	Rendah	Sedang	Rendah	LAREN	DURI KULON	Sedang	tinggi	Sedang
	JEJEL	Rendah	Sedang	Rendah		CENTINI	Sedang	tinggi	Sedang
SAMBENG	PAMOTAN	Sedang	Tinggi	Sedang		KEDUYUNG	Rendah	tinggi	Sedang
	MOJODADI	Rendah	Sedang	Rendah		PESANGGRAHAN	Tinggi	tinggi	Tinggi
KEDUNG PRING	SAMBUNGREJO	Tinggi	Sedang	Sedang		JABUNG	Sedang	tinggi	Sedang
		NGUWOK	Tinggi	Sedang		Sedang	DATENG	Sedang	tinggi
BABAT	BANARAN	Rendah	Tinggi	Sedang		GELAP	Tinggi	tinggi	Tinggi
	KEYONGAN	Tinggi	Tinggi	Tinggi		MOJO ASEM	Tinggi	tinggi	Tinggi
	DATINAWONG	Tinggi	Tinggi	Tinggi		SISER	Tinggi	tinggi	Tinggi
	BABAT	Tinggi	Tinggi	Tinggi		BULUTIGO	Sedang	tinggi	Sedang
	BEDAHAN	Tinggi	Tinggi	Tinggi		PELANGWOT	Sedang	tinggi	Sedang
	TRUNI	Rendah	tinggi	Sedang		LAREN	Tinggi	tinggi	Tinggi
	TREPAN	Rendah	tinggi	Sedang		GAMPANG SEJATI	Sedang	tinggi	Sedang
PUCUK LAMONGAN	PUCUK	Tinggi	sedang	Sedang		TAMAN PRIJEK	Rendah	tinggi	Sedang
	KEBET	Tinggi	rendah	Sedang		KARANGTAWAR	Sedang	tinggi	Sedang
GLAGAH	JATIRENGGO	Sedang	sedang	Sedang		TEJOASRI	Sedang	tinggi	Sedang
	KONANG	Tinggi	sedang	Sedang		GODOG	Sedang	tinggi	Sedang
	KARANGTURI	Rendah	sedang	Rendah		BULUBRANGSI	Tinggi	tinggi	Tinggi
	MELUWUR	Sedang	sedang	Sedang		KARANGWUNGU	Tinggi	tinggi	Tinggi
	LOR				BRANGSI	Tinggi	tinggi	Tinggi	
KARANGBI NANGUN	KARANGANOM	Sedang	tinggi	Sedang					
	KURO	Rendah	tinggi	Sedang					
	GAWEREJO	Rendah	tinggi	Sedang					
	WINDU	Rendah	tinggi	Sedang					
	KARANGBINANGUN	Rendah	tinggi	Sedang					
	BOGOBADAN	Sedang	tinggi	Sedang					
	WATANGPANJANG	Sedang	tinggi	Sedang					
	BANYUURIP	Rendah	tinggi	Sedang					
	BANJAREJO	Tinggi	tinggi	Tinggi					
	PALANGAN	Rendah	tinggi	Sedang					
	WARUK	Sedang	tinggi	Sedang					
	TURI	BAMBANG	Rendah	tinggi	Sedang				
	KARANG GENENG	KENDALKEMLAGI	Rendah	sedang	Rendah				
MERTANI		Rendah	sedang	Rendah					
KARANGGENENG		Tinggi	sedang	Sedang					
MADURAN	PRIJEKNGABLAG	Rendah	sedang	Rendah					
	KLAGENSRAMPAT	Rendah	sedang	Rendah					
	MADURAN	Rendah	sedang	Rendah					
	JANGKUNGSOMO	Tinggi	sedang	Sedang					
	PARENGAN	Tinggi	sedang	Sedang					
	PRINGGOBOYO	Tinggi	sedang	Sedang					
	BLUMBANG	Rendah	sedang	Rendah					

Sumber: Pengolahan Data



Gambar 3. Peta Resiko Banjir

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa desa-desa yang berada disepanjang aliran sungai Bengawan Solo dan Bengawan Jero merupakan desa dengan ancaman banjir yang tinggi dan sedang, namun demikian jika dilihat berdasarkan komponen kerentanan bencana (fisik, ekonomi, sosial dan lingkungan) menunjukkan bahwa tidak semua

desa tersebut merupakan wilayah dengan tingkat kerentanan banjir yang tinggi ataupun sedang. Hal ini mempengaruhi besarnya tingkat resiko di wilayah tersebut terhadap kejadian banjir. Usaha memperkecil resiko selain bisa dilakukan dengan pencegahan fisik, faktor-faktor memperkecil kerentanan serta meningkatkan kapasitas melalui pelatihan penanggulangan bencana,

penyiapan posko darurat dan tempat evakuasi sementara bisa dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan dampak dari kejadian banjir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Lassa Jonathan, 2007. *Perencanaan dan Paradigma Managemen Bencana*. TOT CBDRM HIVOS Aceh Program.
- Samuel P, Huntington S, Allsop W and Harop J, 2009. *Flood Risk Management*. P. Samuel, S. Huntington, W. Allsop and J. Harop, CLC Press. Balkema, Leiden, 2009
- Showalter Pamela and Lu Yongmei, 2009. *Geospatial Techniques in Urban Hazard and Disaster Analysis*. Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- .....,2008. Banjir dan Upaya Penanggulangannya. USAID, ITB, Promise Indonesia
- ....., 2008. Fasilitasi Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana. Badan Nasional Penanggulangan Bencana
- ....., 2008. Kejadian Bencana Di Indonesia tahun 2005 – 2007. Badan Koordinasi Penanggulangan Bencana (BAKORNAS PB)
- ....., 2008. Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana. Perka BNPB no. 4 tahun 2008