

PEMODELAN TINGKAT DAYA PULIH MASYARAKAT DI KAWASAN RAWAN BENCANA BANJIR KOTA SURAKARTA

Modelling of community recovery level of flood-prone area in Surakarta

Rita Noviani, Pipit Wijayanti dan Yasin Yusup ¹⁾

Dosen P. Geografi FKIP UNS and Staff of Center for Disaster Study UNS

E-mail: rita.noviani@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to develop community resilience velocity model after the disaster. The study is a descriptive analysis using household survey of the flood victims. Total sample of 100 households in ten villages on the banks of the Bengawan Solo River, and is an area prone to flooding. Processing for data is using descriptive statistical analysis, correlation and regression, analysis of variance and factor analysis. There is a close relationship between the power recovered by a factor of assets, knowledge and long flood events. The two main factors affecting the dominant public resilience is a characteristic of a society of social assets, knowledge and natural assets. The second factor is the economic and financial factors, and long floods. The Resulted model level resilience from the research is $Y = 0.012 X_1 + 0.118 X_2 + 0.394 X_3 + 0.079 X_4 + 0.040 X_5 - 0.002 X_6$. which; Y is Power Restored (speed), Ownership Financial Assets (X_1), Ownership of Assets Economics (X_2), Natural Asset Ownership (X_3), Social Asset Ownership (X_4), Lama flooding (days) (X_5), and Knowledge (X_6). Further optimization of the acceleration of flood resilience of households to do with strengthening the ownership of assets, improving the capacity of communities and reduce the threat of flooding and duration of.

Keywords: modeling, power restored, flood-prone areas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model kecepatan daya pulih masyarakat pasca bencana. Penelitian bersifat deskriptif analitis dengan menggunakan metode survei terhadap rumah tangga yang menjadi korban bencana banjir. Jumlah sampel sebanyak 100 rumah tangga yang berada di sepuluh desa di bantaran sungai Bengawan Solo dan merupakan kawasan rawan banjir. Pengolahan data dengan menggunakan analisis statistik deskriptif, korelasi dan regresi, analisis varian dan analisis faktor. Terdapat hubungan yang erat antara daya pulih dengan faktor aset, pengetahuan dan lama kejadian banjir. Dua faktor utama yang dominan mempengaruhi daya pulih adalah karakteristik sosial masyarakat yang terdiri dari aset sosial, pengetahuan dan aset natural. Faktor kedua adalah faktor ekonomi dan finansial serta lama kejadian banjir. Model tingkat daya pulih yang dihasilkan penelitian ini adalah $Y = 0,012 X_1 + 0,118 X_2 + 0,394 X_3 + 0,079 X_4 + 0,040 X_5 - 0,002 X_6$, dimana, Y adalah Daya Pulih (kecepatan), Kepemilikan Aset Finansial (X_1), Kepemilikan Aset Ekonomi (X_2), Kepemilikan Aset Natural (X_3), Kepemilikan Aset Sosial (X_4), Lama terjadinya banjir (hari) (X_5), dan Pengetahuan (X_6). Selanjutnya optimasi percepatan daya pulih rumahtangga korban banjir dapat dilakukan dengan memperkuat kepemilikan aset, perbaikan kapasitas masyarakat dan mengurangi ancaman dan lama banjir.

Kata kunci: pemodelan, daya pulih, kawasan rawan banjir

PENDAHULUAN

Bantaran sungai Bengawan Solo merupakan kawasan rawan bencana yang berpotensi terlanda banjir setiap tahunnya, khususnya di musim penghujan. Salah satu daerah yang menjadi 'langganan' banjir Bengawan Solo adalah Kota Surakarta. Setiap tahun banjir rutin melanda daerah ini dan menyebabkan kerusakan dan kerugian yang cukup besar. Berdasarkan aspek sektoral, nilai kerusakan paling besar dialami oleh sektor permukiman dan infrastruktur. Secara kewilayahan, area terdekat dengan aliran Bengawan solo merupakan daerah yang paling potensial terkena dampak bencana dimana diperkirakan sekitar 65% dari kerusakan dan kerugian dialami kawasan ini. Risiko ini terus mengalami peningkatan seiring dengan proses pembangunan yang cepat (Anna, *et. al*, 2010).

Berdasarkan karakteristik wilayah dan sosial ekonomi masyarakat, tingkat kerusakan dan kerugian yang dialami masing-masing rumah tangga akan memiliki tingkat daya pulih yang sangat bervariasi. Keberlangsungan hidup pasca bencana dapat berkelanjutan apabila bisa pulih dari tekanan atau shock seperti bencana alam dll dengan menggunakan asset dan kemampuan yang dimiliki sekarang tanpa menggantungkan hanya pada Sumber Daya Alam (Chambers, R. and G.Conway (1992).

Keberlangsungan hidup terdiri dari pendapatan baik secara tunai atau dalam bentuk lain seperti relasi sosial atau orang-orang yang dikenal yang dapat memudahkan kehidupan seseorang atau sebuah keluarga, dan akses kepada pelayanan umum dan pelayanan sosial yang memberikan sumbangan atau kontribusi terhadap kesejahteraan seseorang atau keluarga (Ellis,1998). Keberlangsungan hidup juga dapat terdiri dari Asset (natural, physical, human, financial dan social), aktifitas, dan

akses terhadap asset yang ada melalui perantara orang-orang yang telah dikenalnya dan relasi-relasi social) yang kemudian bersama-sama menentukan peningkatan kehidupan baik secara individual maupun dalam tingkat rumah tangga. (Ellis,2000)

Dari definisi dari keberlangsungan hidup dapat diambil 3 komponen terpenting dalam keberlangsungan hidup manusia yaitu: Asset, Akses dan Aktifitas. Asset dapat berarti anugrah atau sokongan dari Sumber daya seperti Sumber daya Alam (Natural Capital) yang ada untuk dapat hidup. Asset juga dapat berupa asset material(Physical Capital), kemampuan finansial (Financial Capital), kemampuan dari tiap anggota keluarga/pengalaman (Human capital), dan relasi atau hubungan dengan komunitas yang ada disekitarnya (Social Capital) (Fine,1999).

Hubungan kelima asset ini dapat digambarkan dari sebuah pentagram untuk dapat mempermudah dalam menganalisis keberlangsungan hidup baik dalam tingkat rumah tangga maupun dalam tingkatan wilayah (Gambar 1).

Akses terhadap pasar merupakan salah satu komponen penting dalam keberlangsungan hidup manusia. Akses dalam setiap wilayah berbeda satu sama lain dan mungkin ada wilayah yang tidak mempunyai akses terhadap pasar (akses terhadap lahan, kredit dll) atau mungkin beberapa orang yang mempunyai status sosial, finansial dan human capital rendah tidak mempunyai akses terhadap pasar. Akses terhadap pasar sangat ditentukan oleh beberapa faktor yaitu jarak terhadap pasar, akses kepada infrastruktur fisik, telekomunikasi, akses terhadap informasi, akses terhadap pelayanan (Junior Davis and Dirk Bezemer, 2003)

Aktivitas dapat berarti cara yang ditempuh semua anggota keluarga dalam memanfaatkan waktu sibuk mereka untuk mendukung

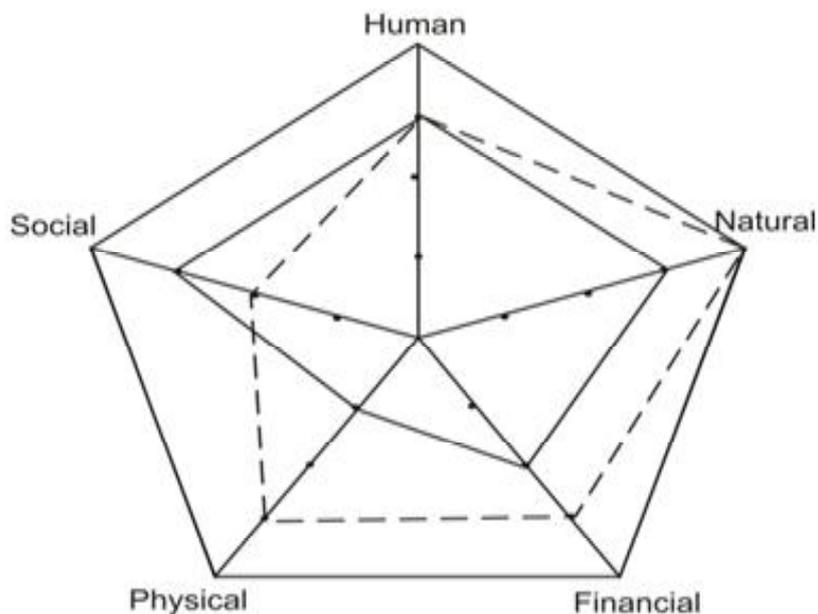
keberlangsungan hidup mereka. Aktifitas disini dapat berarti bekerja, produksi pertanian, perdagangan dan berbagai aktifitas lain (Barrett *et al.*, 2001b). Beberapa dari aktifitas dalam struktur masyarakat pertanian diantaranya income atau pendapatan dapat berasal dari *on farm income off farm income dan unlearned income* Davis and Pearce (2001). Dari Income tersebut dapat di klasifikasikan kembali kedalam beberapa jenis pekerjaan makro seperti pekerjaan berbasis pertanian, pekerjaan berbasis non pertanian dll. Dukungan atau sokongan asset yang dimiliki oleh tiap rumah tangga dan aktivitas yang dilakukan secara bersama-sama akan mendukung kehidupan yang lebih baik (*well being*) (Barrett *et al.*, 2001b). hal ini dapat dicerminkan dari Gambar 2.

Dalam konteks manajemen bencana, khususnya tahap pemulihan kondisi, kerangka kerja *livelihood* (keberlangsungan hidup) dapat digunakan oleh pembuat

kebijakan untuk meningkatkan kondisi kehidupan dari masyarakat dan wilayah yang terkena dampak langsung maupun tidak langsung dari suatu bencana. *Livelihood* atau keberlangsungan hidup menyediakan kerangka kerja yang mempunyai fokus pada masyarakat yang kehilangan aset kehidupan yang dimilikinya yang jika penanganannya tidak tepat akan menyebabkan kemiskinan. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model kecepatan daya pulih masyarakat pasca bencana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan metode survei untuk menguraikan mengenai gejala yang dikaji berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Indikator yang dimaksud adalah karakteristik rumah tangga, banjir, pengetahuan, dampak banjir, strategi adaptasi dan daya pulih rumah tangga akibat banjir.



Gambar 1. Pentagon Lima Aset dalam Pemulihan Pasca Bencana

Penelitian ini dilakukan di sepanjang bantaran sungai Bengawan Solo di kota Surakarta. Daerah ini telah ditetapkan oleh PEMKOT sebagai kawasan rawan bencana yang disebabkan karena banjir rutin sungai Bengawan Solo,

Populasi dalam penelitian ini adalah rumah tangga yang menjadi korban bencana banjir dan berada dalam wilayah kawasan rawan banjir. Jumlah sampel penelitian sebanyak 100 rumah tangga korban bencana banjir yang diambil secara random (*simple random sampling*).

Data dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut (Tabel 1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

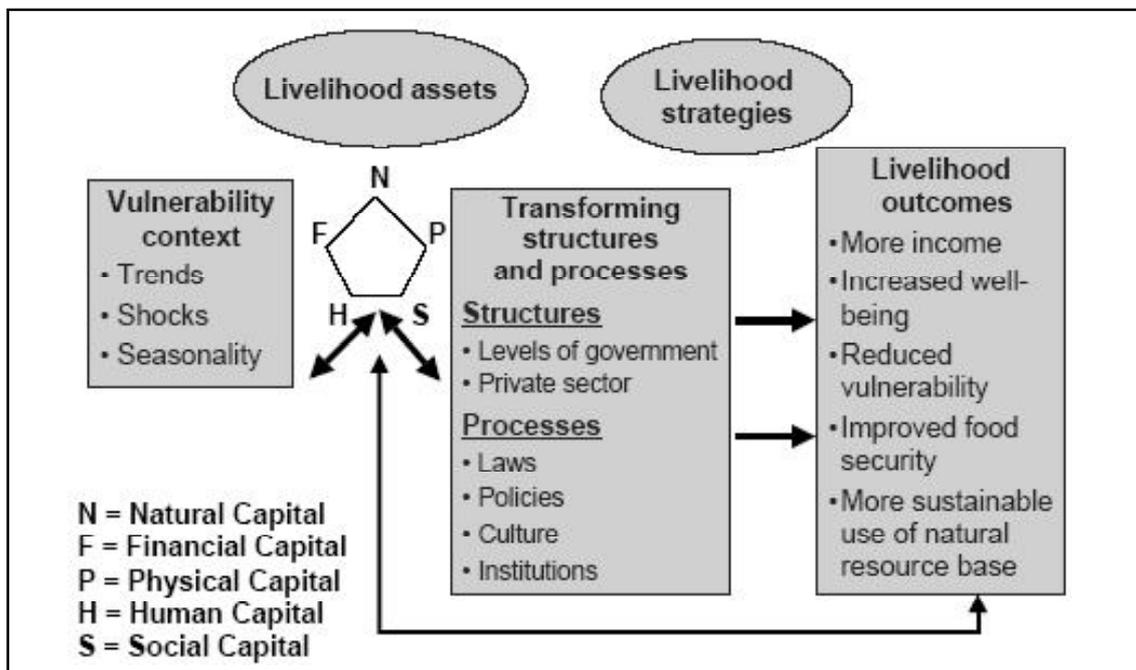
Teknis analisis statistik yang digunakan

dalam penelitian ini yaitu analisis regresi multivariat, yaitu dengan menetapkan kecepatan daya pulih sebagai variable terpengaruh (Y), dan faktor lain seperti kepemilikan asset, karakteristik banjir dan pengetahuan sebagai faktor yang mempengaruhi (Xi). Mendasarkan teori yang ada dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6$$

Keterangan:

- Y = Daya Pulih (kecepatan)
- X₁ = Kepemilikan Aset Finansial
- X₂ = Kepemilikan Aset Ekonomi
- X₃ = Kepemilikan Aset Natural
- X₄ = Kepemilikan Aset Sosial
- X₅ = Lama terjadinya banjir (hari)
- X₆ = Pengetahuan



Sumber: hasil analisis

Gambar 2. Sustainable Livelihood Framework (Development of International Development "DFID), 1999

Tabel 1. Faktor-Faktor yang Menjadi Indikator dan Variabel Penelitian

No.	Indikator	Sumber Data	Variabel-variabel Penelitian
1.	Karakteristik Banjir Bengawan Solo	Data Sekunder (Instansional) dan Observasi lapangan	
2.	Karakteristik Wilayah Rawan Bencana Banjir	Data Sekunder (Instansional), Kuesioner, dan Observasi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah Banjir 2. Frekwensi 3. Lama Banjir 4. Pemetaan rawan banjir 5. Ketinggian banjir 6. Langkah-langkah menangani banjir
3.	Karakteristik Rumah Tangga	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umur 2. Jenis kelamin 3. Pendidikan 4. Pekerjaan 5. Lama Tinggal 6. Penghasilan 7. Pengeluaran 8. Jumlah Anggota keluarga 9. Karakteristik Anggota Keluarga
4.	Kepemilikan Aset	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modal Finansial 2. Modal Ekonomi 3. Modal Natural 4. Modal Sosial
5.	Pengetahuan tentang Banjir	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan rawan banjir 2. Penyebab banjir 3. Akibat banjir 4. Penanggulangan banjir 5. Manajemen banjir
6.	Dampak Bencana	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumah 2. Diri pribadi 3. Bahan pokok 4. Harta benda 5. Lingkungan
7.	Strategi Adaptasi	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tetap tinggal di lokasi 2. Punya rencana pindah 3. Pindah 4. Relokasi 5. Transmigrasi
8.	Daya Pulih	Data Primer dengan wawancara terstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisik rumah/bangunan dan lingkungan 2. Psikologis keluarga (dari stress) 3. Natural (pangan dan sandang) 4. Kesehatan (jika sakit) 5. Sosial (hubungan kemasyarakatan)

Sumber: hasil analisis

Tingkat daya pulih suatu rumah tangga sangat tergantung pada besarnya tingkat kerusakan yang dialami, sumberdaya rumah tangga (aset) yang dimiliki dan pengaruh faktor eksternal. Indikator aset tersebut, dapat menentukan tingkat daya pulih suatu wilayah, sebagai dasar untuk menyusun strategi pembangunan secara menyeluruh terhadap daerah bencana.

Beberapa konsep dasar tentang daya pulih rumah tangga akibat bencana menyakini bahwa determinan aset, pengetahuan dan karakter bencana sangat mempengaruhi kecepatan daya pulih rumah tangga. Oleh karena itu perlu ditelusuri faktor-faktor apa yang berpengaruh dan besarnya pengaruh tersebut, sehingga dapat diketahui bagaimana cara mempercepat tingkat daya pulih masyarakat dalam menghadapi bencana banjir. Untuk mengetahui dan memahami faktor-faktor determinan yang berpengaruh terhadap variasi tingkat daya pulih, atas dasar data yang telah diperoleh pada penelitian ini, dianalisis menggunakan teknik analisis korelasi regresi ganda. Dengan teknik tersebut, disamping dapat mengetahui kekuatan hubungan antara berbagai peubah atau variabel, juga mampu me-

nunjukkan besarnya pengaruh secara kuantitatif (jika peubah-peubah lain dianggap konstan), sekaligus persamaan regresi yang dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan daya pulih yang terjadi. Selanjutnya setiap faktor dapat dikelompokkan menjadi peubah bebas (*independent variable*) X_i dan Y sebagai peubah tidak bebas (*dependent variable*). Masing-masing peubah tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Pada tahap awal dilakukan proses analisis korelasi sebagaimana yang disajikan dalam matrik koefisien korelasi antar peubah berikut (Tabel 2).

Matriks koefisien korelasi antar peubah penelitian, seperti telah dikemukakan sebagai salah satu hasil analisis, dapat ditunjukkan pada Tabel 2. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa antara peubah tingkat daya pulih rumahtangga (Y) dengan setiap peubah bebas (X_i), memiliki koefisien korelasi ' r ' yang bervariasi. Dari enam variabel yang diteliti lima diantaranya berpengaruh signifikan, yaitu X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan X_5 dan hanya X_6 yang kurang berpengaruh, lima diantara variabel tersebut hubungannya bersifat positif dan satu variabel bersifat negatif.

Tabel 2. Matrik Koefisien Korelasi Antara Peubah Daya Pulih(Y) dan Enam Peubah Pengaruh = X_i

	Kepemilikan Aset Finansial	Kepemilikan Aset Ekonomi	Kepemilikan Aset Natural	Kepemilikan Aset Sosial	Total Skor Pengetahuan	Lama Terjadinya Banjir (Hari)
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Y (Daya Pulih)	,646 99	,073 99	,000 99		,000 99	,028 99
Rata-rata	0.010*	0.107*	.427*	.245*	.295*	-3.11
Waktu Daya Pulih	,092 99	,029 99	,000 99	,015 99	,003 99	,052 99

Sumber: analisis data primer, 2012

Berdasarkan matrik korelasi tersebut, maka semakin tinggi kepemilikan aset financial (X1), kepemilikan aset ekonomi (X2), kepemilikan aset natural (X3), kepemilikan aset sosial (X4), dan tingkat pengetahuan (X5), maka daya pulih masyarakat semakin cepat. Sebaliknya makin lama genangan banjir, makin rendah atau lama tingkat daya pulihnya.

Model Regresi Tingkat Daya Pulih

Koefisien korelasi yang telah dikemukakan pada bahasan sebelumnya, merupakan hasil analisis korelasi sederhana antara dua peubah, tanpa mempertimbangkan pengaruh peubah bebas yang lain. Oleh karena itu masih perlu ditelusuri lebih lanjut melalui analisis korelasi regresi ganda. Disamping mampu menunjukkan besarnya pengaruh dari peubah bebas (secara bersama-sama), analisis korelasi regresi ganda juga memberikan persamaan linier matematik yang sangat berguna bagi prediksi kecepatan daya pulih rumah tangga akibat faktor-faktor penyebabnya, seperti asset, pengetahuan, dan karakter bencana tersebut.

Hasil analisis menunjukkan bahwa besarnya koefisien korelasi regresi berganda sebesar 0,655, dan nilai F regresi berganda sebesar 3,995, pada taraf signifikan F yang sangat terpercaya yaitu kurang dari 0,001 (signif F = 0,0000). Secara rinci hasil analisis ini dapat disajikan pada Tabel 3.

Hasil analisis tersebut menunjukkan, bahwa terdapat korelasi yang sangat kuat antara peubah terpengaruh Y (kecepatan daya pulih) dengan enam peubah tingkat daya pulih (X) secara berganda. Dalam hal ini ditunjukkan oleh adanya derajat kepercayaan yang sangat tinggi (lebih dari 99,995 persen) atau taraf signifikansi F kurang dari 0,001. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa ke enam peubah

pengaruh tersebut secara bersama-sama memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap kecepatan daya pulih rumah tangga korban bencana banjir.

Besarnya sumbangan (*share*) dari keenam peubah pengaruh X terhadap variabel terpengaruh Y (daya pulih), ditunjukkan oleh besarnya angka *R square* yakni 0,607. Hal ini berarti, bahwa sumbangan yang diberikan ke enam peubah pengaruh X terhadap variasi peubah terpengaruh Y sebesar 60,7 persen, sedangkan sisanya 39,3 persen disebabkan oleh faktor lain di luar faktor yang diamati pada penelitian ini.

Ditinjau dari hasil analisis regresi, menunjukkan bahwa besarnya koefisien regresi atau koefisien arah persamaan, juga merupakan besarnya pengaruh setiap peubah pengaruh (X) terhadap peubah terpengaruh (Y), jika peubah pengaruh naik atau turun sebesar satu unit. Besarnya nilai koefisien persamaan regresi langsung ditunjukkan pada Tabel 4.

Dari Tabel 4, persamaan regresi untuk prediksi tingkat daya pulih rumahtangga korban bencana banjir dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = 0,012 X_1 + 0,118 X_2 + 0,394 X_3 + 0,079 X_4 + 0,040 X_5 - 0,002 X_6$$

Pada persamaan garis regresi linier berganda tersebut, dapat diartikan bahwa setiap peubah X mempunyai nilai pengaruh bervariasi. Besarnya variasi nilai pengaruh setiap peubah (X) adalah sebagai berikut: (1) Kepemilikan aset finansial (X₁) mempunyai koefisien sebesar 0,012, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain (X₂, X₃, X₄, X₅, X₆) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit kepemilikan aset finansial yang terbakukan, berakibat peningkatan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,012. (2) Kepemilikan aset ekonomi (X₂) mempunyai koefisien

sebesar 0,118, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain (X_1, X_3, X_4, X_5, X_6) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit kepemilikan aset ekonomi yang terbakar, berakibat peningkatan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,0118. (3) Kepemilikan aset natural (X_3) mempunyai koefisien sebesar 0,394, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain ($X_1,$

X_2, X_4, X_5, X_6) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit kepemilikan aset natural yang terbakar, berakibat peningkatan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,394. (4) Kepemilikan aset sosial (X_4) mempunyai koefisien sebesar 0,079, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain (X_1, X_2, X_3, X_5, X_6) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit kepemilikan aset sosial

Tabel 3. Koefisien Korelasi Berganda dan Analisis Varians

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.655 ^a	.607	.155	36,38056

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31727,456	6	5287,909	3,995	.001 ^a
	Residual	121766,180	92	1323,545		
	Total	153493,636	98			

Sumber: hasil analisis regresi ganda

Tabel 4. Hasil Analisis Persamaan Regresi Bagi bagi Peubah Tingkat Daya Pulih Korban Bencana Banjir

Model	Simbol	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
		B	Std. Error	Beta			
	(Constant)	45,403	18,577		2,444	.016	
1	Kepemilikan Aset Finansial	X_1	,507	3,979	,012	,127	,090
	Kepemilikan Aset Ekonomi	X_2	2,755	2,274	,118	1,211	,023
	Kepemilikan Aset Natural	X_3	21,055	5,582	,394	3,772	,000
	Kepemilikan Aset Sosial	X_4	2,210	2,893	,079	,764	,045
	Tingkat Pengetahuan	X_5	,606	1,684	,040	,360	,007
	Lama genangan banjir	X_6	,001	,061	-,002	,019	,985

Sumber: hasil analisis regresi ganda

yang terbakukan, berakibat peningkatan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,079. (5) Tingkat pengetahuan terhadap bencana banjir (X_5) mempunyai koefisien sebesar 0,040, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain (X_1, X_2, X_3, X_4, X_6) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit pengetahuan yang terbakukan, berakibat peningkatan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,040, dan (6) Lama genangan banjir (X_6) mempunyai koefisien sebesar 0,002, artinya, jika nilai peubah pengaruh lain (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5) konstan, maka setiap peningkatan 1 unit lama genangan banjir, berakibat penurunan kecepatan daya pulih masyarakat sebesar 0,002.

Dengan kenyataan demikian, maka dapat diketahui bahwa keenam peubah X tersebut memiliki pengaruh terhadap terjadinya variasi daya pulih rumah tangga. Namun, setiap peubah atau faktor determinan tersebut besar pengaruhnya berbeda-beda, mulai dari pengaruh terbesar hingga pengaruh terkecil.

Faktor Penentu Tingkat Daya Pulih

Atas dasar 6 (enam) indikator penentu tingkat daya pulih rumah tangga korban bencana banjir yang dianalisis, dilakukan analisis faktor, dengan tujuan untuk melihat dimensi-dimensi terpenting di dalam indikator-indikator tersebut dan melihat kecepatan pulih masing-masing rumah tangga. Dari ekstraksi 6 variabel daya pulih rumah tangga akibat banjir maka diperoleh dua faktor terpenting yang dapat memberikan informasi sebesar 73 persen dari total informasi dalam enam indikator. Dua faktor ini dianggap mewakili untuk melihat tingkat daya pulih rumah tangga akibat banjir di bantaran sungai bengawan Solo.

Faktor pertama yang memberikan sumbangan tertinggi, yaitu sebesar 42,882

persen, kemudian faktor kedua memberikan sumbangan sebesar 20,744 persen (Tabel 5). Selanjutnya untuk melihat tingkat kepentingan dari setiap indikator daya pulih ini didalam setiap faktor, dapat dilihat dari faktor loading setiap faktor.

Selanjutnya untuk memudahkan analisis, maka faktor-faktor ini diberi nama sesuai dengan kelompok indikator yang diwakilinya. Indikator yang memiliki nilai lebih besar dari 0,5 dianggap indikator yang menentukan dalam faktor tersebut. Atas dasar inilah dibuat pengelompokan faktor sebagai berikut. (1) Faktor I memberikan sumbangan sebesar 42,882 % terdiri dari kepemilikan asset sosial (0.774), pengetahuan (0.759), dan kepemilikan asset natural (0.643)¹. Faktor ini selanjutnya disebut dengan faktor karakteristik sosial masyarakat. ¹Angka-angka ini memiliki makna, jika suatu rumahtangga memiliki nilai tinggi dalam faktor ini, maka rumahtangga tersebut memiliki nilai tingkat daya pulih yang lebih tinggi dibanding rumahtangga lainnya. (2) Faktor II memberikan sumbangan sebesar 20,744 persen terdiri dari dua indikator dominan yaitu kepemilikan asset ekonomi (0,778) dan kepemilikan asset finansial (0,628), sehingga disebut sebagai faktor ekonomi.

Berdasarkan analisis tersebut di atas (Tabel 6), maka tingkat kecepatan daya pulih korban banjir di sungai bengawan solo ditentukan oleh besarnya kapasitas masyarakat yang berasal dari faktor kepemilikan asset sosial dan kepemilikan finansial dan ekonomi. Semakin besar kapasitas masyarakat dan kepemilikan asset finansial dan ekonomi, semakin cepat daya pulih rumah tangga dalam menghadapi bencana banjir.

Perbedaan Daya Pulih

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA)

tentang perbedaan tingkat daya pulih antara rumah tangga korban bencana banjir antara daerah di wilayah tanpa tanggul, di dalam tanggul, dan di luar tanggul tidak menunjukkan adanya perbedaan. Dengan kata lain rata-rata waktu yang diperlukan korban bencana banjir untuk pulih relatif sama antara rumah tangga yang berlokasi pada wilayah tanpa tanggul; di dalam tanggul maupun di luar tanggul. Hal ini disebabkan karakteristik banjir khususnya

frekwensi, lama genangan dan kedalaman banjir relatif sama dan terdistribusi merata.

Optimasi Percepatan Tingkat Daya Pulih

Berdasarkan hasil analisis korelasi, faktor penentu dan model tingkat daya pulih rumah tangga sebagaimana yang telah di bahas sebelumnya dapat disusun langkah-langkah optimasi untuk mempercepat tingkat daya pulih rumah tangga, yang disusun dengan skala prioritas sebagai

Tabel 5. Total Varian dari Masing-Masing Komponen (Faktor) (Menunjukkan Sumbangan Masing-Masing Faktor)

Komponen	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squares Loading		
	Total	Varian (%)	Kumulatif (%)	Total	Varian (%)	Kumulatif (%)
1	1,973	32,882	32,882	1,973	42,882	42,882
2	1,245	20,744	53,626	1,245	20,744	63,626
3	,932	15,537	69,163			
4	,689	11,481	80,644			
5	,650	10,842	91,486			
6	,511	8,514	100,000			

Sumber: hasil perhitungan analisis faktor

Tabel 6. Koefisien Matrik Komponen Setelah Rotasi (Menunjukkan Indikator Tingkat Daya Pulih Korban Bencana Banjir Dominan di Masing-Masing Faktor)

No.	Indikator	Faktor	
		I	II
1.	Kepemilikan Aset Finansial	,178	,628
2.	Kepemilikan Aset Ekonomi	,231	,778
3.	Kepemilikan Aset Natural	,643	-,378
4.	Kepemilikan Aset Sosial	,774	,063
5.	Lama terjadinya banjir (hari)	-,547	,300
6.	Pengetahuan	,759	,087

Sumber: hasil perhitungan analisis faktor

berikut. (1) Memperkuat asset ekonomi rumah tangga korban gempa dengan memberikan peluang usaha dan berusaha. (2) Memperkuat asset financial rumah tangga korban gempa khususnya pemberian bantuan modal bagi pengembangan usaha dan bantuan financial pengaman (stimulant dana) untuk memulihkan keadaan. (3) Restrukturisasi modal natural sumberdaya alam khususnya asset tanah, bagi rumahtangga yang tidak memiliki tanah atau memiliki tanah sangat sempit. Selain itu asset peternakan dapat digunakan sebagai pengaman di waktu banjir, dengan cacatan ada keamanan ternak dari dampak banjir. (4) Memperteguh jejaring dan kepercayaan diantara masyarakat sebagai modal sosial yang sangat penting dalam meningkatkan daya pulih, mengingat sebagian besar korban ditolong oleh kerabat dan tetangga. (5) Meningkatkan kapasitas masyarakat melalui program aksi terkait dengan peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam penanganan dampak bencana banjir termasuk upaya mitigasi bencana. (6) Memperkecil tingkat ancaman banjir, dengan upaya mitigasi dan langkah-langkah teknis seperti pengerukan kedalaman sungai, pembuatan tanggul pengaman, pelurusan sungai, pemompaan ketika terjadi banjir. (7) Diperlukan langkah integrative dalam pembangunan daerah aliran sungai, khususnya konservasi di daerah hulu. Oleh karena itu diperlukan sinkronisasi, integrasi, koordinasi, dan sinergisme antar daerah. (8) Hasil analisis uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat daya pulih antar wilayah, oleh karena langkah-langkah upaya tersebut di atas dapat di-perlakukan di semua wilayah penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil dan tujuan

penelitian maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut: (1) Model tingkat daya pulih yang dihasilkan penelitian ini adalah $Y = 0,012 X_1 + 0,118 X_2 + 0,394 X_3 + 0,079 X_4 + 0,040 X_5 - 0,002 X_6$, dimana, Y adalah Daya Pulih (kecepatan), Kepemilikan Aset Finansial (X_1), Kepemilikan Aset Ekonomi (X_2), Kepemilikan Aset Natural (X_3), Kepemilikan Aset Sosial (X_4), Lama terjadinya banjir (hari) (X_5), dan Pengetahuan (X_6). (2) Optimasi percepatan daya pulih rumah tangga korban bencana banjir dilakukan dengan penguatan kepemilikan asset dan pengetahuan serta mengurangi lama kejadian banjir.

Temuan-temuan penelitian ini penting untuk ditindaklanjuti sebagai masukan bagi pemerintah daerah dan organisasi masyarakat guna melakukan manajemen penanganan pasca bencana banjir. Dalam konteks program rekonstruksi di Kawasan Rawan Bencana banjir yang dikembangkan oleh pemerintah dan LSM, umumnya baru mendasarkan pada tingkat kerusakan dan kerugian akibat banjir dan belum mengembangkan tingkat kemampuan daya pulih rumahtangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Sebelas Maret Surakarta melalui Hibah Penelitian Fundamental yang telah memberi bantuan dana, sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Demikian juga dengan mahasiswa Pendidikan Geografi UNS, Danang, Ifen, Dimas, dan Beni yang telah membantu dalam pengumpulan data. Secara khusus penulis ucapkan terima kasih kepada Dr. Lutfi Muta'ali, S.Si.MP atas sumbangan pemikiran yang diberikan serta data-data yang menjadi rujukan dalam tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ADB. (2007). *Disaster Management, A Disaster Manager's Handbook*, Manila: ADB.
- Anna, Alif Noor, Retno Woro Kaeksi, dan Wahyuni Apri Astuti. (2010). Analisis Karakteristik Parameter Hidrologi Akibat Alih Fungsi Lahan di Daerah Sukoharjo Melalui Citra Landsat Tahun 1997 dengan Tahun 2002. *Forum Geografi*. Vol. 24, No. 1, Juli 2010: 57 – 72.
- Carter. Nick. (1991). *Disaster management: A Disaster Manager's Handbook*, ADB, Manila.
- Cuny.F.C. (1983). *Disasters and Development*. Oxford University Press. New York.
- Davis, Junior R and Dirk J Bezemer. (2004). *The Development Of The Non Farm Economy in Developing Countries and Transition Economy: Key Emerging and Concept Rural Issues*. Greenwich: DFID and Natural Recource Institute,University of Greenwich.
- Davis., Ian and Satyendra S Gupta. (1991). *Disaster Mitigation in Asiaand Pasific*. Asian Development Bank (ADB). Manila.
- De Guzman, Emmanuel, M. (2002). *Towards Total Disaster Risk Management Approach*, ADRC-UNOCHA-RDRA.
- DFID. (1999). *Sustainable Livelihood Guidance Sheet*. DFID.
- Ellis, Frank. (2000). *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*.New York:Oxford University Press Inc.
- Gordon, Ann. (1999). *Non Farm Rural Livelihoods*. Policy Series4. Chatham United Kingdom:Natural Resources Institute.
- <http://www.psychologymania.com/2011/08/pengertian-persepsi.html>.
- Muta'ali, Luthfi. (2010). Tingkat daya Pulih Wilayah Perdesaan di Kawasan Rawan bencana Merapi. Yogyakarta : Sekolah Pascasarjana UGM.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan Rekonstruksi*.
- Smith. K. (1992). *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*, London, Routledge.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Waugh.W.L. and Hy. R.J. (1990). *Introduction to Emergency Management*. in Waugh and Hy (Eds) *Handbook of Emergency Management:Programs and Policies Dealing with Major Hazards and Disasters*. Westport: Greenwood Press (pp.1-10).