

## Persepsi Resiko Bencana Alam Ditinjau dari Sentralitas Jaringan Informasi Kebencanaan

Sapta Widi Wusana<sup>1\*</sup>, Rahmat Hidayat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada

\*[sapta.wusana@gmail.com](mailto:sapta.wusana@gmail.com)

**Abstract.** *This research aims to understand the risk perception of Merapi disaster in hazardous community, based on social network centrality. Quantitative approach with psychology scale is used to reveal perceptions of volcanic risk of Merapi, collaborated with name generator to reveal index of social network centrality from 83 people. Result of this research proves that degree, betweenness, closeness, and eigenvector centrality all together are able to predict Merapi's disaster risk perception, with 17% coefficient determination value ( $R^2$ ). Which means that the research hypothesis is convicted. Separately, betweenness, closeness and eigenvector centrality contribute negatively with perceptions of Merapi volcanic risk. Strong, influential and independent actors consider the potential danger of Merapi as predictable and avoidable. The availability of support, information and access further enhances confidence in the ability of the self to control the impact of Merapi exposure. Conversely, peripheral actors have concerns and more assumptions about the dangers of Merapi, which results from a lack of information, access, support that ultimately reduces his beliefs.*

**Keywords :** *Centrality, Disaster Risk Perception, Social Network Analysis*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengetahui kontribusi posisi dan peran aktor dalam jejaring informasi kebencanaan terhadap persepsi resiko vulkanik merapi. Pendekatan kuantitatif dengan skala digunakan untuk mengungkap persepsi resiko vulkanik merapi, dikolaborasikan dengan generator nama untuk mengungkap indeks sentralitas jaringan sosial. Responden penelitian ini sebanyak 83 orang. Hasil penelitian menyatakan bahwa keempat bentuk sentralitas (kedekatan, keperantaraan, eigenvektor dan derajat sentralitas) secara bersama-sama mampu memrediksikan persepsi resiko bencana vulkanik merapi, dengan nilai koefisien determinansi ( $R^2$ ) sebesar 17%. Secara terpisah, sentralitas kedekatan, sentralitas eigenvektor dan sentralitas keperantaraan aktor ternyata memberikan kontribusi negatif dengan persepsi resiko gunung merapi (vulkanik). Aktor sentral, yang berpengaruh dan independen menganggap potensi bahaya merapi sebagai terprediksi dan dapat dihindari. Ketersediaan dukungan, informasi dan akses semakin meningkatkan keyakinan akan kapasitas dalam mengendalikan dampak paparan merapi. Sebaliknya, aktor-aktor perifer memiliki kekhawatiran dan anggapan lebih tentang bahaya merapi, yang terbentuk dari kurangnya informasi, akses, dukungan yang pada akhirnya mereduksi keyakinan-nya.

**Kata Kunci:** *Sentralitas Jaringan, Analisis Jaringan Sosial, Persepsi Resiko Bencana*

Mendengarkan kabar tentang bencana alam, seperti erupsi gunung berapi tentunya membangkitkan rasa takut bagi sebagian besar masyarakat. Tidak jarang,

anggota masyarakat yang sebenarnya tidak terkena dampak paparan bencana, ikut terdorong-gorong menyelamatkan diri. Namun sebaliknya, sebagian masyarakat

yang oleh pakar dianggap rawan terpapar dampak, justru tidak merasa khawatir dan menolak prediksi bahaya.

Perbedaan sikap tersebut, dianggap berkaitan erat dengan sifat ketidakpastian dari sebuah erupsi gunung berapi. Bencana alam tentu menghadirkan resiko, yakni kemungkinan seseorang akan mengalami efek bahaya. Resiko dapat diartikan sebagai kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu, yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi tidak menguntungkan (Rundmo, Moen & Sjöberg, 2004). Sebuah resiko selalu memuat unsur ketidakpastian (Sjöberg, 2003), yang mana tidak hanya terikat pada sifat-sifat fisik atau materi. Konsep ketidakpastian menjelaskan pengetahuan dan persepsi individu akan lingkungannya, seseorang mengalami ketidakpastian karena tidak memiliki informasi yang cukup untuk memprediksi secara akurat, atau karena individu merasa tidak mampu membedakan antara data yang relevan dengan data yang tidak relevan.

Hadirnya beragam kemungkinan dan sifat ketidakpastian dari sebuah bahaya, melandasi munculnya perbedaan dalam menilai dan mengartikan sebuah resiko. Wogalter, DeJoy dan Laughery (1999) menggambarkan persepsi resiko sebagai gagasan terhadap kesadaran akan keselamatan, kesadaran dan pengetahuan tentang bahaya, kemungkinan, dan kemungkinan potensial dari suatu situasi atau keadaan yang berpotensi bahaya. Persepsi resiko mudahnya dapat dipahami sebagai evaluasi subjektif terhadap kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan/kerugian, serta bagaimana

menghadapi konsekuensi dari kecelakaan/kerugian tersebut (Rundmo, Moen & Sjöberg, 2004).

Rosenbaum dan Culshaw (2003) mengajukan empat komponen untuk mengurai persepsi resiko bencana, yakni *exposure*, yakni penilaian atau pemahaman atau pengetahuan terhadap tingkat bahaya sesungguhnya yang bisa dihadirkan. Tingkatan resiko tentu tidak melulu mengarah pada situasi internal seseorang, namun juga mencakup situasi dimana dia berada dan seberapa tingkat resiko dari wilayah tersebut. *Familiarity*, memuat serangkaian kejadian di masa lalu terkait dengan fenomena yang dikaji (erupsi merapi). Pengalaman emosional terkait sebuah fenomena/kejadian/dampak (bencana), semisal rasa takut akan dampak yang dipersepsikan melalui media, kisah masa lalu, atau dampak tidak langsung yang melandasi belajar sosial seseorang dapat muncul dalam komponen ini. *Preventability*, komponen ini memuat sejauh mana individu memahami bahwa suatu bahaya atau bencana dapat diprediksikan dan dikontrol. Suatu bahaya atau bencana yang dapat diprediksikan dan dikendalikan dengan akurat atau maksimal oleh manusia (dan otoritas) tentunya akan dipersepsikan tidak terlalu berbahaya atau beresiko. *Dread*, secara spesifik mengungkap tingkatan dari dampak paparan, yang dinilai menakutkan atau merugikan individu atau merugikan unsur-unsur lingkungan yang melingkupinya.

Pendekatan teori kultural terhadap persepsi resiko, menjelaskan resiko yang dipersepsikan seseorang berkaitan erat dengan proses belajar sosial, serta

bagaimana kelekatan seseorang tersebut dengan budayanya (Rundmo, Moen, Oltedal & Klempe, 2004). Maka persepsi resiko bukan semata-mata hasil penilaian individu berdasarkan tingkat pengetahuan semata, namun merupakan hasil dari ketaatan sosial dan proses pembelajaran sosial dalam masyarakat (Douglas dalam Martin, 2003). Peran aktif individu bahkan kumpulan individu dalam memproses informasi ini juga ditegaskan Aecker dan Myer (1987). Lalu hal apa saja yang sekiranya menentukan pemrosesan tinggi rendahnya persepsi resiko?

Pendekatan psikologis pada umumnya meletakkan pijakan pada atribut personal, seperti faktor kepribadian, pengalaman, pengetahuan dan sebagainya. Penting ditekankan pula bahwa persepsi resiko tidak selalu dibangun dalam kerangka individual, beberapa pemikir sosial memahami persepsi resiko muncul tidak dalam alienasi pikiran dan perasaan, namun terkonstruksi secara sosial dan ditransformasikan dalam konteks sosial (Martin, 2003). Individu senantiasa dikelilingi oleh jaringan/relasi sosial tertentu, yang mana struktur dan isi dari jaringan sosial tersebut dipercaya bisa memengaruhi individu dalam banyak hal, termasuk dalam mempersepsikan resiko (Lange, Agneessens & Waage, 2004).

Beragam atribut personal yang dapat berkontribusi terhadap persepsi resiko ternyata belum sepenuhnya mampu mengupas dinamika persepsi resiko. Hal tersebut melatari pertanyaan "*Adakah hal lain yang bisa menumbuhkan persepsi resiko di luar unsur internal dalam diri?*" (Carlin, Somma & Mayberry, 2008).

Borgatti (2009) menekankan pentingnya posisi dan peran individu dalam struktur sosial ketika memahami sebuah fenomena. Informasi dan pengetahuan yang menjadi dasar persepsi, memiliki nilai, makna dan kekuatan yang berbeda tergantung dari siapa yang menyampaikan, kekuatan penyampai, dan posisi individu yang menerima pengaruh (Marin & Wellman, 2010). Menegaskan pendapat Scherer dan Cho (2003) serta Burt (1987), bahwa individu mengumpulkan dan memproses informasi melalui jaringan sosialnya, persepsi resiko selanjutnya muncul sebagai hasil interaksi dalam jaringan sosial. Memahami ketidakpastian sebagai unsur dasar persepsi resiko akan lebih akurat dan nyata tatkala melihat pola-pola pertukaran gagasan dan pengetahuan antar individu dalam jaringan sosial (Borgatti & Foster, 2003).

#### *Jaringan Sosial*

Jaringan sosial didefinisikan sebagai pola-pola interaksi sosial yang terjadi antar individu/aktor di dalam suatu ruang lingkup tertentu, terbentuk dari serangkaian aktor yang saling berkaitan dalam jenis relasi tertentu (Wasserman & Faust, 1994). Collins (1998) dalam tinjauan teori jaringan mengemukakan bahwa kehidupan sosial bersifat relasional dan struktural. Sebuah hubungan didefinisikan dari adanya interaksi antara unit-unit adalah komponen dasar teori jaringan (Wasserman & Faust, 1994).

Lebih jauh, Borgatti, Everett dan Johnson (2013) membedakan kajian tentang aktor dalam jaringan dan jaringan itu sendiri secara holistik. Meninjau model penelitian Stead, Polunin dan Turner (2014),

sentralitas aktor ditempatkan menjadi variabel untuk menggambarkan posisi dan peran aktor dalam jaringan. Sentralitas dalam jaringan sosial menjelaskan peran dan posisi seseorang dalam struktur sosial, implikasinya adalah individu dengan posisi dan peran yang berbeda akan memiliki preferensi atau kecenderungan tertentu akibat acuan informasi yang berbeda.

Stead, dkk. (2014) menempatkan sentralitas sebagai kunci utama mengungkap arus informasi dalam jaringan. Sentralitas tinggi artinya terdapat peran aktif aktor dalam menyebarkan informasi, bisa mengalirkan informasi dengan cepat dalam jaringan (Reed, Prell & Hubacek, 2009). Sentralitas terbagi dalam dua indikator utama, yakni *In-degree* dan *out-degree centrality*, yang secara khusus menunjukkan arus informasi yang masuk dan keluar dari aktor (Stead, dkk., 2014; Valente & Costenbader, 2003; Reed, dkk., 2009). Sedangkan Friedkin (1991); Borgatti (2005); Borgatti, Everett dan Johnson (2013), memaparkan tentang sentralitas yang tidak hanya menghitung jumlah masuk dan keluarnya informasi atau *link* dari aktor/individu, namun secara detail mengungkap peran dan posisi individu dalam struktur jaringan, yakni melalui *closeness*, *betwenness* dan *eigenvector centrality*.

Berdasarkan kajian pakar jaringan sosial seperti Freeman (1979), Friedkin (1991), dan Borgatti (2005), penulis mengajukan empat jenis sentralitas untuk menilai posisi dan peran aktor (individu). Keempat sentralitas tersebut yaitu; *degree*, *closeness*, *betwenness* dan *eigenvector centrality*.

*Degree centrality*. *Degree centrality* sebagai banyaknya ikatan yang dibangun aktor. Sentralitas ini dibagi dua, yaitu *in-degree centrality* yang menjelaskan banyaknya relasi langsung yang menuju ke aktor/individu. Kedua, *out-degree centrality* yang menggambarkan banyaknya relasi langsung dari aktor/individu ke aktor lain. Derajat sentralitas menegaskan banyak tidaknya aktivitas aktor dalam jaringan sosialnya.

*Closeness centrality*. Nilai *closeness* aktor/individu merupakan total jarak yang menghubungkan aktor tersebut dengan aktor lain dalam jaringan. *Closeness* menggambarkan kedekatan aktor ini dengan aktor lain. Dalam hal ini, diasumsikan bahwa semakin dekat jarak antar aktor, semakin terhubung orang tersebut dengan orang lainnya dalam jaringan. Sentralitas kedekatan menjelaskan adanya independensi aktor, yakni kemampuan untuk memilih dan menentukan kepada siapa atau melalui siapa aktor akan mengakses atau menyalurkan informasi (Freeman, 1979).

*Betweenness centrality*. *Betweenness* dapat dipahami sebagai volume lalu lintas aliran yang melewati sebuah aktor. Aktor dengan nilai *betweenness* tinggi adalah aktor yang sering bertindak sebagai perantara dalam jaringan, posisi ini dapat kita analogikan sebagai "persimpangan" yang menghubungkan beberapa jalan sekaligus. Aktor dengan sentralitas keberantaraan tinggi mampu untuk menghambat atau meningkatkan hubungan antar aktor, memodifikasi atau mendistorsi muatan relasi, bahkan memotong hubungan tersebut. Bavelas (Freeman, 1979)

mengidentifikasi hal tersebut sebagai kontrol dalam jaringan.

*Eigenvector centrality*. Sentralitas eigenvektor adalah ukuran pengaruh *node* dalam sebuah jaringan. Pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu (aktor/individu) yang akan dapat mempengaruhi apa-apa yang ada di sekitarnya. Aktor (individu) dengan pengaruh paling kuat akan menjadi titik paling penting dalam jaringan, tidak hanya mampu mengakses informasi, namun menentukan muatan, irama bahkan arus informasi dalam jaringan sosial. Serta mampu mengalirkan informasi dengan cepat, memotivasi bahkan memengaruhi jaringan untuk membangun kecenderungan tertentu.

Jaringan sosial merupakan saluran di mana aktor atau orang-orang berbagi, menerima, bertukar informasi tentang risiko atau kejadian terkait risiko. Ketika menghadapi sebuah kejadian atau fenomena, individu mengamati dan berinteraksi dengan anggota jaringannya untuk menentukan apakah terdapat risiko, serta apakah risiko tersebut dapat diterima secara sosial; hal ini pada gilirannya menjadi dasar persepsi risiko individu. Jaringan sosial dalam hal ini dapat berperan dalam memfasilitasi amplifikasi ataupun reduksi persepsi risiko, memotivasi individu dan kelompok untuk mengambil tindakan untuk menghindari, mentolerir, atau bahkan memodifikasi risiko (Mutter, 2009).

Penelitian ini selanjutnya menggunakan empat indikator sentralitas, yakni *closeness centrality*, *betweenness centrality*, *eigenvector centrality* dan *degree*

*centrality* untuk menjelaskan posisi dan peran seseorang dalam jaringan sosial. Keempat sentralitas tersebut nantinya ditempatkan sebagai prediktor terhadap persepsi risiko bencana alam. Selanjutnya, hipotesis penelitian ini berbunyi "derajat sentralitas, kedekatan, keperantaraan dan sentralitas eigenvektor (*degree*, *closeness*, *betweenness* dan *eigenvector centrality*) secara bersama-sama dapat memprediksi persepsi risiko bencana alam".

### Metode

Penelitian ini dilakukan di Dusun Gondoarum, Desa Wonokerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, DIY. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pertimbangan bahwa masyarakat dusun tersebut secara terus-menerus dihadapkan pada potensi erupsi gunung Merapi, karena lokasinya yang cukup dekat dengan pusat erupsi dan berada dalam Kawasan Rawan Bencana 2. Keseluruhan penduduk Dusun Gondoarum sebanyak 587 orang. Seperti halnya demografi desa, mayoritas penduduk Gondoarum berprofesi sebagai petani.

Langkah selanjutnya, peneliti mengkombinasikan pendekatan *snowball* dalam pengambilan data jaringan sosial. Yakni nama-nama yang disebutkan responden, yang memenuhi kriteria, diposisikan sebagai target responden berikutnya. Pendekatan ini selaras dengan modal analisis *ego-network* (Frank dalam Wasserman, Scott & Carrington, 2005), dengan tujuan mencapai titik saturasi (kejenuhan), yakni ketika pola-pola interaksi dalam jaringan tidak lagi berubah,

tidak ada penambahan aktor kunci serta sudah didapatkan gambaran umum tentang pola relasi dalam jaringan secara utuh. Model ini sangat sesuai untuk mengungkap jaringan terbuka, sehingga peneliti tidak perlu untuk menjadikan semua individu sebagai responden penelitian, pemilihan responden sepenuhnya berdasarkan referensi atau relasi atau ikatan yang dimunculkan aktor/responden sebelumnya. Selanjutnya dengan menghilangkan *outliers* dan responden yang terpisah (*isolate*) maka tersisa hanya sebanyak 83 responden, yang kesemuanya terhubung dalam satu jejaring sosial.

Data dalam penelitian ini diungkap menggunakan skala psikologi dan generator nama. Skala Persepsi Resiko Bencana Alam disusun penulis mengacu pada lima dimensi persepsi resiko ekologis yang dikemukakan Rosenbaum dan Culshaw (2003), yakni *exposure*, *preventability*, *familiarity* dan *dread*. Skala Persepsi Resiko terdiri dari 31 aitem, nilai korelasi aitem total bergerak dari 0,301 – 0,759, dengan nilai reliabilitas *cronbach's-alpha* 0,893. Hasil *Bartlett's test of Sphericity* menunjukkan *Chi-square* sebesar 1206,117 dengan derajat kebebasan sebesar 465 ( $p < 0.05$ ) yang artinya adalah sangat baik. Hasil ini didukung dengan skor *communalities* atau jumlah varian yang disumbangkan aitem terhadap aitem lain yang cukup baik. Hasil ini menjelaskan bahwa aitem-aitem dari keempat aspek yang digunakan, memenuhi syarat dan layak untuk menjelaskan konstrak persepsi resiko.

Data sentralitas jaringan diungkap dengan menggunakan generator nama

(*name generator*) untuk mengidentifikasi relasi responden dan untuk menggambarkan batas-batas jaringan. Dilanjutkan dengan interpretator nama dan untuk memperoleh informasi tentang sifat hubungan didalamnya.

Hasil dari *name-generator* selanjutnya dituangkan dalam matrix kedekatan (*adjacency matrix*) yang memuat hubungan/relasi aktor dengan aktor yang lain. Model matrix ini menggunakan pendekatan tak-berbobot. Model ini hanya mengandung nilai 0 dan 1, sehingga sering disebut juga relasi biner. Matriks kedekatan selanjutnya menjadi dasar perhitungan sentralitas aktor, yakni variabel yakni *closeness*, *betweenness*, *eigenvector* dan *degree centrality*. Kalkulasi nilai masing-masing sentralitas dilakukan dengan bantuan perangkat lunak UCINET 6 (Borgatti, Everett & Freeman, 2002). Nilai index sentralitas selanjutnya ditempatkan sebagai variabel prediktor terhadap variabel kriterium yakni persepsi resiko bencana alam. Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan analisis regresi.

### Hasil

Hasil kategorisasi menunjukkan bahwa sebagian besar responden (47 orang/56.6%) berada dalam kategori persepsi resiko rendah. Hasil tersebut selaras dengan rerata empirik persepsi resiko sebesar 78.36 yang juga berada dalam kategori rendah. Hasil ini dapat diartikan bahwa warga Dusun Gondoarum, Desa Wonokerto menilai bahwa ancaman Merapi tidaklah sepenuhnya berbahaya atau mengancam keselamatan para warga.

Hasil analisis derajat sentralitas masuk (*indegree centrality*) mendapati nilai tertinggi ditunjukkan oleh tokoh dusun (Mus) dengan nilai 27. Sedangkan derajat terendah yakni nol (0), artinya tidak ada orang lain yang menunjuk aktor tersebut sebagai relasi-nya. Rerata *indegree centrality* yang diperoleh yakni 2.98. Nilai sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) terkecil yakni 173 artinya diperlukan 173 langkah bagi aktor untuk menjangkau semua aktor dalam jaringan (83 aktor). Sedangkan nilai sentralitas kedekatan paling tinggi atau terbesar yakni 1066. Rerata sentralitas kedekatan bernilai sebesar 676.95 (SD = 361.69).

Sentralitas keberantaraan (*betweenness centrality*) memiliki rentang yang sangat panjang, dengan nilai minimum 0 dan maksimum sebesar 1208.08. Rerata nilai keberantaraan dalam jaringan yakni sebesar 142.28 (SD = 245.56). Sedangkan rerata sentralitas eigenvektor jaringan cukup rendah, yakni 0,08482 (SD = 0,197). Hanya saja, salah seorang responden ternyata berhasil menunjukkan nilai sentralitas eigenvektor sempurna sebesar nilai 1. Meninjau pendekatan Bonacich, maka mudah dikatakan bahwa aktor dengan nilai sentralitas eigenvektor sempurna (Su\_kd) berada sebagai tokoh kunci/sentral dalam jaringan.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa secara bersama-sama, sentralitas *in-degree*, *in-close*, *betwenness* dan *eigenvector* mampu memberikan kontribusi nilai R sebesar 0,410 ( $p < 0,01$ ) dengan koefisien determinansi ( $R^2$ ) sebesar 0,17 (17%).

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima.

Jaringan sosial informasi kebencanaan Merapi yang terbentuk dari 83 warga Dusun Gondoarum, Desa Wonokerto dapat dijelaskan dalam beberapa indikator utama sistem dan struktur jaringan.

Tabel 1

*Deskripsi Data Struktur Jaringan*

	Indikator	Skor
1	Ikatan ( <i>Ties</i> )	248
2	Diameter	12
3	Jarak rata-rata	4.213
4	Kepadatan ( <i>Density</i> )	0,036
5	Resiprositas	0,069
6	Fragmentasi	0,46
7	Sentralisasi	0,088

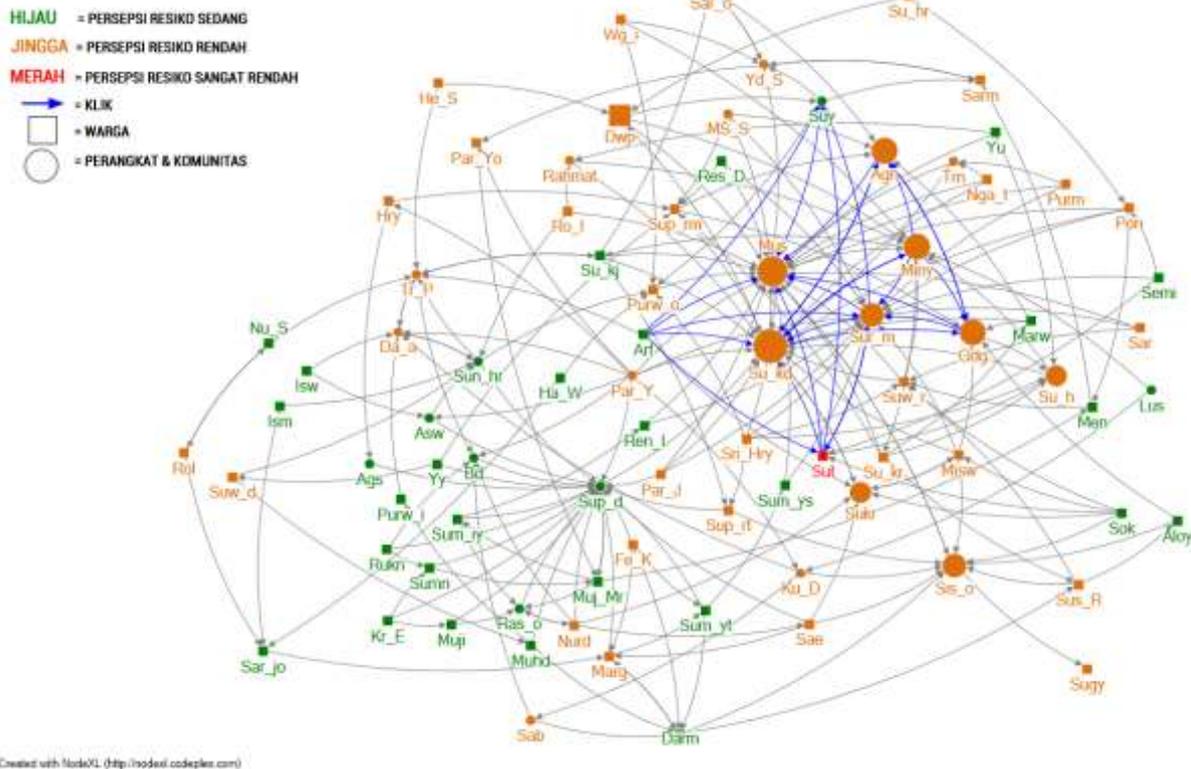
Jaringan informasi kebencanaan di Dusun Gondoarum memiliki diameter senilai 12, artinya jarak terjauh di antara dua aktor adalah sebesar 12 langkah (*path*). Aktor yang berada di tepi jaringan akan membutuhkan 12 langkah melalui aktor lain untuk menjangkau aktor terjauh. Diameter yang cukup kecil (dibanding jumlah aktor) selaras dengan pola jaringan yang cenderung berpusat pada beberapa aktor saja.

Kepadatan (*density*) adalah perbandingan jumlah *link* yang ada dalam jaringan dengan potensi *link* yang muncul dalam jaringan. Nilai kepadatan jaringan sebesar 3,6% menjelaskan adanya interaksi yang tidak merata, atau menegaskan adanya aktor yang terlalu dominan.

Jaringan dengan kepadatan rendah, secara teoritis akan menghasilkan rerata jarak yang cukup jauh di antara para aktor. Hasil rerata jarak menunjukkan rata-rata langkah adalah 4,213. Artinya rata-rata dibutuhkan 4.2 langkah bagi setiap aktor untuk bisa menjangkau aktor lain dalam jaringan, atau setidaknya harus melewati

objektivitas kaku, namun merupakan konstruksi sosial yang diramu dengan keyakinan dan pemahaman individual. Meninjau Sjöberg (1999), maka ada proses dimana individu mengkalkulasikan resiko dan membangun kemungkinan-kemungkinan atas sebuah kejadian.

Meninjau matriks jaringan yang



Gambar 1. Sentralitas Eigenvektor Jaringan Informasi Bencana

tiga (3) orang lain sebelum bisa menjangkau aktor yang diharapkan. Selanjutnya nilai fragmentasi jaringan ternyata cukup besar (46%), artinya terdapat banyak anggota jaringan yang tidak terhubung satu-sama lain. Hanya 54% anggota jaringan yang benar-benar bisa “terhubung” satu sama lain.

### Diskusi

Hasil penelitian ini selaras dengan prediksi Sjöberg (1999) bahwa persepsi resiko itu tidaklah berdiri sebagai sebuah

terbentuk (Gambar 1), terdapat perbedaan sentralitas antara responden yang terlibat dalam komunitas relawan dan pemegang posisi struktural dengan responden umum warga umum. Hal ini didukung dengan uji *independent t-test* terhadap empat (4) variabel sentralitas, yang kesemuanya menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ). Demikian halnya pada nilai sentralitas eigenvektor, terdapat perbedaan rerata sebesar 0,189, dengan nilai  $t = 3.11$  ( $p < 0,05$ ). Sepintas perbedaan ini dapat

diasumsikan sebagai hasil dari perbedaan pengetahuan atau keterlibatan dalam jaringan informasi yang lebih besar. Namun dalam konteks arus informasi jaringan, hasil tersebut dapat menandakan tidak meratanya informasi yang diterima warga, dan berdampak pada rendahnya interaksi informasi antar warga (non-komunitas) terkait kebencanaan.

Sentralitas jaringan secara bersama-sama ternyata mampu memberikan kontribusi cukup besar terhadap persepsi resiko ( $R^2 = 0,17$ ). Mengkaji besaran sumbangan efektif masing-masing prediktor terhadap persepsi resiko, didapatkan nilai (dari yang terbesar) sumbangan; sentralitas eigenvektor (6.72%), *in-closeness* (6.67%), *in-degree* (5.96%) dan terakhir adalah *betweenness* (-2.09%).

Borgatti (2005) menganalogikan eigenvektor sebagai ukuran kekuatan pengaruh orang atau aktor yang menjadi relasi seseorang. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa semakin tinggi nilai eigenvektor, maka semakin rendah persepsi resiko bencana Merapi. Hasil ini bisa disejajarkan dengan temuan McCarty dkk (2013), bahwa keyakinan akan potensi dan kesempatan mendapatkan bantuan melandasi optimisme sekaligus mereduksi persepsi ancaman suatu bahaya. Individu dengan skor eigenvektor tinggi, tentu tidak akan kesulitan mendapatkan dukungan atau bantuan, karena dikelilingi oleh individu lain yang memiliki pengaruh dan peran dominan dalam masyarakat.

Sosiogram sentralitas eigenvektor jaringan informasi bencana di Dusun Gondoarum menunjukkan adanya hubungan simultan antara aktor-aktor

utama. Yang dalam penelitian ini ditunjukkan oleh anggota komunitas dan perangkat dusun. Individu dengan nilai eigenvektor tinggi memiliki pengetahuan, keterbaruan informasi, jaringan pendukung sekaligus akses (dalam banyak hal).

Pengetahuan ditengarai mampu mereduksi persepsi resiko (McCarty, dkk. 2013; Slovic, dkk. 1999). Sedangkan posisi struktural dan anggota komunitas, bila melihat kajian Sjolberg (1999) posisi sebagai orang yang tahu mendetail (*experts*) sebenarnya justru lebih mengetahui potensi resiko, dan lebih mudah membangun pemahaman bahwa resiko tersebut betul adanya. Menariknya, temuan penelitian ini membuktikan sebaliknya, bahwa semakin sentral atau penting posisi seseorang dalam jaringan, ternyata semakin rendah persepsi resiko bencana Merapi.

Persepsi resiko bencana Merapi, ternyata selaras dengan rendahnya arus informasi kebencanaan di antara warga Gondoarum. Dalam skema analisis jaringan sosial, hal ini terungkap dari rendahnya kepadatan, resiprositas dan terbatasnya relasi informasi, sehingga bisa dinyatakan bahwa jaringan informasi bencana yang dibangun warga Dusun Gondoarum memiliki kohesivitas rendah (White & Moody, 2003). Rendahnya kohesivitas informasi kebencanaan, selaras dengan penuturan para responden, bahwa informasi resiko bencana Merapi bukanlah topik yang sehari-hari dibicarakan. Terkecuali dalam masa-masa darurat, atau ketika Merapi menunjukkan gejala. Singkatnya, saat ini dapat dikatakan bahaya erupsi gunung Merapi bukanlah menjadi perhatian terkini masyarakat Gondoarum.

Rendahnya persepsi resiko pada tingkatan perangkat dusun dan anggota komunitas relawan bencana Merapi dapat diartikan sebagai adanya peningkatan kapabilitas dalam menghadapi situasi bencana. Peningkatan kapasitas adaptif secara personal maupun kelembagaan, yang terepresentasikan dengan adanya pengetahuan dan kesadaran tentang objek bencana, akan meningkatkan keyakinan individu atau bahkan masyarakat dalam menghadapi sebuah bencana. Kapasitas adaptif akan mereduksi ketidakpastian dari sebuah situasi dengan landasan kesadaran akan kemampuan untuk mengelola situasi yang berpotensi muncul. Meninjau pengalaman responden, hampir semua responden (98.8%) mengalami erupsi Merapi tahun 2010, sedangkan responden yang merasakan dampak erupsi Merapi tahun 1994 mencapai hampir 80%. Hal tersebut dapat diartikan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki pengalaman dengan erupsi Merapi.

Kajian Sagala, Okada dan Paton (2009) tentang persepsi resiko merapi menemukan bahwa sifat kolektif masyarakat di sekitar Gunung Merapi memberikan kontribusi besar terhadap pola dan cara menterjemahkan resiko dan mempersiapkan diri menghadapi bencana. Maka selain mengetahui nilai atau taraf gejolak fisik dari merapi, masyarakat menempatkan dinamika sosial sebagai acuan dalam menilai "kegentingan situasi". Seberapa besar kebingungan, kekhawatiran, ketidakpastian ataupun bahaya yang dipersepsikan bersama-sama, akan membawa pada munculnya konsensus

mengenai sikap atau tindakan yang harus diambil. Maka selaras dengan temuan Sagala, Okada dan Paton (2009), bahwa unsur kemasyarakatan atau kebersamaan (*collectivity*) sangat dominan dalam model pemahaman resiko bencana pada masyarakat Merapi.

Temuan penelitian ini mendapati bahwa masyarakat Gondoarum tidak sendirian dalam membangun persepsi resiko. Aktor yang terkategori sebagai warga (biasa) tampaknya belum memiliki perspektif mandiri dalam memahami situasi merapi, namun menggunakan acuan atau referensi yang mengacu pada tokoh sentral. Pertimbangannya, tokoh sentral dianggap memiliki informasi dan pengetahuan terkait situasi merapi karena perannya dalam komunitas relawan. Didukung dengan peran perangkat dusun/desa yang secara formal atau informal dijadikan acuan pertimbangan dalam banyak hal, baik masalah kependudukan, kemasyarakatan sampai dengan kebencanaan. Temuan ini menguatkan analisis Paton dkk (2009), bahwa intensi mencari informasi, ekspektansi positif dan efikasi kolektif menjadi model bagi masyarakat Merapi dalam menterjemahkan kesiapan menghadapi bencana.

Dalam konteks kebencanaan Merapi, keberadaan relawan bencana yang adalah masyarakat setempat, rupanya bisa menjadi penghubung efektif antara pengetahuan pakar dengan persepsi awam. Aktor dengan pengaruh, kontrol dan independensi yang kuat/tinggi, memiliki banyak akses untuk menjangkau informasi dari berbagai sumber (otoritas seperti

BPBD/BNPB, ataupun dari LSM/NGO). Mampu mengkondisikan antisipasi atas situasi darurat, merasa mampu bertahan diri paska kejadian (optimisme), sekaligus (seolah) menjadi juru selamat umat di kampungnya. Hasil ini bisa disejajarkan dengan temuan McCarty dkk (2013), bahwa keyakinan akan potensi dan kesempatan mendapatkan bantuan melandasi optimisme sekaligus mereduksi persepsi ancaman suatu bahaya.

### Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan prediktor yang secara konsisten memberikan peran besar terhadap persepsi resiko bencana alam adalah sentralitas eigenvektor. Jaringan informasi bencana yang dibangun warga dusun ternyata memiliki kohesivitas rendah. Mayoritas aktor hanya berperan sebagai penerima, sedangkan aktor sentral yang menjadi rujukan cenderung dominan sebagai sumber informasi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya rentang peran dan posisi jaringan berbeda antara komunitas bencana dan pemegang posisi struktural formal berbanding dengan warga masyarakat.

Menimbang temuan bahwa informasi terkait bencana bukan topik sehari-hari masyarakat, didukung dengan rendahnya kohesivitas jaringan bencana di Dusun Gondarum. Maka disarankan para *stake holder* terkait agar dapat memaksimalkan peran anggota komunitas untuk berinteraksi langsung dengan masyarakat terkait informasi dan pengetahuan tentang bencana. Artinya, warga masyarakat secara umum tidak lagi ditempatkan sebagai

pendengar atau pengikut instruksi, sehingga diharapkan interaksi antar warga terkait informasi kebencanaan tersebut dapat meningkat dan bisa mengurangi kesenjangan dengan perangkat dusun maupun anggota komunitas

Analisis jaringan sosial dalam penelitian ini belum menggunakan nilai (*value*) atas hubungan atau interaksi yang terjadi antar aktor, sehingga kekuatan ikatan (*tie strength*) tidak dapat diungkap. Maka disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menempatkan nilai atas interaksi antar aktor (baik dalam peringkat atau kategori) sehingga kekuatan ikatan antar aktor, posisi, peran dan struktur dapat terliput lebih akurat. Salah satu keterbatasan hasil penelitian ini tidak adanya perbandingan pola dan struktur antara dua jaringan sosial yang berbeda. Maka dari itu disarankan kepada peneliti selanjutnya perlu untuk membandingkan peran aktor dalam jaringan yang berbeda, karena dalam konteks sosial budaya, terdapat jejaring yang beragam di masyarakat.

### Daftar Pustaka

- Aaker, D. A & Myer, J. G. (1987). *Advertising Management*. New Delhi: Prentice Hall.
- Bakir, V. (2006). Policy Agenda Setting and Risk Communication. *The International Journal of Press/Politics Summer*, 11(3), 67-88.
- Bateman, I.J., Georgiou, S., Day, R.J., & Langford, I.H. (2000). A cognitive social psychological model for predicting individual risk perceptions and preferences. *CsergeWorking Paper* 2000-9. [http://www.cserge.ac.uk/sites/default/files/gec\\_2000\\_09.pdf](http://www.cserge.ac.uk/sites/default/files/gec_2000_09.pdf).

- Borgatti, S.P. (2005). Centrality and Network Flow. *Social Network*, 27, 55-71.
- Borgatti, S.P. & Foster, P.C. (2003). The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, 29(6), 991-101.
- Borgatti, S.P., Everett, M.G. & Freeman, L.C. (2002). *Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis*. Cambridge: Analytic Technologies.
- Burt, R.S. (1987). Social contagion and innovation: Cohesion versus structural equivalence. *American Journal of Sociology*, 92, 1287-1335.
- Carlino, S., Somma, R., & Mayberry, G.C. (2008). Volcanic risk perception of young people in the urban areas of Vesuvius: Comparisons with other volcanic areas and implications for emergency management. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172: 229-243.
- Field, J. (2005). *Modal Sosial*. Medan: Bina Media Perintis.
- Freeman, L.C. (1979). Centrality in Social Network, Conceptual Clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.
- Friedkin, N.E. (1991). Theoretical Foundation for Centrality Measures. *AJS*, 96(6), 1478-1504.
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201-233.
- Gulliver, P & Begg, D. (2007). Personality factors as predictors of persistent risky driving behavior and crash involvement among young adults. *Inj Prev*, 13(6), 376-381.
- Martin, F. (2003). *Cultural Differences in Risk Perception: An Examination of USA and Ghanaian Perception of Risk Communication* (Tesis Tidak Diterbitkan). Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia.
- McCarty, C., Eric, C. J., Albert, J.F, Arthur, D. M., Graham, A T., & Linda, M.W. (2013). Cross-Cultural and Site-Based Influences on Demographic, Well-being, and Social Network Predictors of Risk Perception in Hazard and Disaster Settings in Ecuador and Mexico. *Human Nature*, 24, 5-32.
- Mutter, B. A. (2009). *Risk Perception, Social Networks, And Media Frames Associated With Human-Cormorant Interactions In The Great Lakes*, (Tesis tidak diterbitkan). Michigan State University.
- Lange, D.D., Agneessens, F., & Waeye, H. (2004). Asking Social Network Questions: A Quality Assessment of Different Measures. *Metodološki zvezki*, 1(2), 351-378.
- Paton, D., Sagala, S., Okada, N. (2009). Predictors of Intention to Prepare for Volcanic Risks in Mt Merapi, Indonesia. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 3 (2), 47 - 54
- Poortinga, W., Pidgeon, N., & Lorenzoni, I. (2006). Public Perceptions of Nuclear Power, Climate Change and Energy Options in Britain. *Understanding Risk Working Paper* 06-02. [http://psych.cf.ac.uk/understandingrisk/docs/survey\\_2005.pdf](http://psych.cf.ac.uk/understandingrisk/docs/survey_2005.pdf).
- Reed, M., Prell, C., & Hubacek, K. (2009). Stakeholder Analysis and Social Network Analysis in Natural Resource Management. *Society and Natural Resources*, 22, 501-518.
- Rundmo, T., Moen, B.E. & Sjöberg, L. (2004). *Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*. Norwegian University of Science and Technology: Department of Psychology.
- Sjöberg, L. (1999). Risk Perception in Western Europe. *Ambio*, 28(6), 543-549.

- Sjöberg, L. (2003). Risk perception is not what it seems: The psychometric paradigm revisited. *Valdor, Values in Decisions on Risk*, 35 (4), 14-29.
- Sjoberg, L. (2007). Emotions and Risk Perception. *Risk Management*, 9(4), 223-237.
- Slovic, P. (1992). Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm. In S. Krimsky and D. Golding (Eds.). *Social theories of risk*. Westport, CT: Praeger.
- Slovic, P., McDaniels, T., & Axelrod, L.J. (1999). Perceptions of ecological risk from natural hazards. *Journal of Risk Research*, 2(1), 31-53.
- Stead, M.S., Polunin, N.V.V., & Turner, R. (2014). Social networks and fishers' behavior: exploring the links between information flow and fishing success in the Northumberland lobster fishery. *Ecology and Society*, 19(2), 38-49.
- Valente, T.W. & Costenbader, E. (2003). The stability of centrality measures when networks are sampled. *Social Networks*, 25, 283-307.
- Walgito, B. (2004). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Penerbit Fakultas Psikologi UGM.
- Wasserman, S.S. & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Wogalter, M.S., DeJoy, D.M., & Laughery, K.R., (1999). *Warnings and Risk Communication*. Philadelphia: Taylor and Francis.