

ADAPTASI MASYARAKAT BANTARAN SUNGAI TERHADAP BENCANA BANJIR DI KELURAHAN KOMO LUAR KOTA MANADO

Frans Mitran Ajami¹, Hanny Poli², & Cynthia E. V Wuisang³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado

^{2 & 3}Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

Abstrak. Indonesia memiliki karakteristik geografis dan geologis yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Hal tersebut karena Indonesia merupakan Negara Kepulauan dengan daerah pantai yang luas dan sebagian besar populasi penduduk bertempat tinggal dikawasan pesisir pantai maupun daerah bantaran sungai. Kota Manado sebagai Ibu Kota Provinsi Sulawesi Utara dengan karakteristik wilayah yang dataran tinggi dan dataran rendah yang rentan terhadap bencana seperti banjir dan lain-lain. BPPD Kota Manado mencatat bencana terbesar di Kota Manado yang pernah tercatat sejak 169 tahun adalah banjir dan tanah longsor pada tanggal 15 Januari 2014. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui penyebab banjir yang di hadapi masyarakat, mengkaji adaptasi masyarakat bantaran sungai terhadap bencana banjir berdasarkan karakteristik sosial-ekonomi dan perilaku masyarakat, dan mengkaji adaptasi masyarakat di Kelurahan Komo Luar Kota Manado. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menggunakan metode survey dengan rancangan *study* kasus. Populasi dalam penelitian ini adalah 184 KK di Kelurahan Komo Luar Kota Manado yang terkena dampak dengan kriteria tinggi banjir tertinggi 3-4 meter, dan sampel dalam penelitian ini 64 responden dengan menggunakan metode *purosive sampling* di Kelurahan Komo Luar Kota Manado. Hasil penelitian ditemukan strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat adalah menentukan rute evakuasi sendiri yakni rumah mereka dan masjid, sampai saat ini alat evakuasi masih sederhana yang tersedia di masing-masing rumah warga, petugas pertolongan pertama tidak ada hingga kini petugas pertolongan pertama adalah masyarakat itu sendiri dengan saling membantu dalam pengurangan dampak dari resiko bencana banjir. Kesimpulan :Banjir di Kelurahan Komo Luar di sebabkan oleh faktor alam dan perilaku masyarakat, responden, strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat dalam hal ini cukup baik dalam meminimalkan dampak resiko bencana banjir.

Kata kunci :Adaptasi, Masyarakat Bantaran Sungai, dan Bencana Banjir

PENDAHULUAN

Kota Manado sebagai Ibu kota Provinsi Sulawesi Utara dengan karakteristik wilayah yang terdiri 2 dataran, dataran tinggi dan dataran rendah yang rentan terhadap bencana seperti banjir dan lain-lain. BPBD Kota Manado mencatat Bencana terbesar di Kota Manado yang pernah tercatat sejak 169 tahun yang lalu adalah banjir dan tanah longsor pada tanggal 15 Januari 2014. Sebelumnya pada hari Selasa 14 Januari 2014, jam 19.52 BMKG mengeluarkan rekomendasi peringatan dini, hujan intensitas lebat yang akan terjadi hingga pagi hari Rabu, 15 Januari 2014 di wilayah Kota Manado. Dari data BPBD waktu kejadian banjir diperkirakan Rabu, 15 Januari 2014 jam 11:46 WITA lokasi yang terdampak banjir berada di 9 Kecamatan dari 11 Kecamatan di Kota Manado yaitu Kecamatan Wanea, Kecamatan Paal 2, Kecamatan Tikala, Kecamatan Malalayang, Kecamatan Mapanget, Kecamatan Singkil, Kecamatan Wenang, Kecamatan Tuminting Kecamatan Sario, dan ada sekitar 59 Kelurahan salah satunya Kelurahan Komo Luar di Kecamatan Wenang yang memiliki

tingkat kerentanan banjir yang tinggi (BPBD Kota, 2016).

Di Kecamatan Wenang tepatnya di Kelurahan Komo Luar merupakan lokasi yang rentan terhadap banjir di karenakan jarak sempadan sungai tidak memenuhi standar atau sangat minim yakni 0-2 meter, di mana hampir sepanjang badan sungai langsung berbatasan dengan dinding bangunan hunian dan toko. Sebagian area badan sungai menjadi tempat berternak, teras rumah, tempat parkir motor, kaskus atau MCK, tempat pembuangan sampah dan lain-lain.

Adaptasi terhadap bencana banjir yang terjadi di Kelurahan Komo Luar merupakan aspek kunci yang harus menjadi agenda pembangunan nasional dalam rangka mengembangkan pola pembangunan yang tahan terhadap dampak perubahan iklim dan gangguan anomali cuaca yang terjadi saat ini danantisipasi dampaknya ke depan. Adaptasi terjadi secara fisik, sistem ekologi dan manusia. Ini melibatkan perubahan dalam proses sosial dan lingkungan, persepsi risiko iklim, praktek dan fungsi untuk mengurangi

kerusakan potensial atau untuk mewujudkan peluang baru.

Tujuan penelitian ini adalah Mengidentifikasi penyebab banjir yang dihadapi masyarakat Kelurahan Komo Luar dan Menganalisa strategi adaptasi masyarakat bantaran sungai terhadap bencana banjir di Kelurahan Komo Luar.

TINJAUAN PUSTAKA

Perilaku Adaptasi dan Tindakan

Pengertian Perilaku

Perilaku adalah suatu kegiatan atau aktifitas organisme (makhluk hidup) yang bersangkutan. Oleh sebab itu, dari sudut pandang biologis semua makhluk hidup mulai tumbuh-tumbuhan, binatang sampai dengan manusia itu berperilaku, karena mereka mempunyai aktifitas masing-masing (Notoatmodjo, 2007).

Pengertian Adaptasi

Adaptasi menurut Soekanto (2010) mengemukakan tentang adaptasi dalam beberapa batasan adaptasi sosial:

1. Proses mengatasi halangan-halangan dari lingkungan
2. Penyesuaian terhadap norma-norma untuk menyalurkan ketegangan
3. Proses perubahan-perubahan menyesuaikan dengan situasi yang berubah
4. Mengubah agar sesuai dengan kondisi yang diciptakan
5. Memanfaatkan sumber-sumber yang terbatas untuk kepentingan lingkungan dan sistem

Pengertian Praktik atau Tindakan

Suatu sikap optimis terwujud dalam suatu tindakan (*overt behaviour*). Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain ada fasilitas (Notoatmodjo, 2007, p. 145).

Karakteristik Masyarakat Bantaran Sungai

Menurut Tatawidjojo (2007) masyarakat yang tinggal di bantaran sungai memiliki karakteristik tipikal. Masyarakat dapat dikelompokkan dalam berbagai kelompok sesuai dengan ciri-ciri tertentu,

seperti tingkat kepandaian, tingkat pendapatan, tingkat hubungan kekerabatan, tingkat usia dan sebagainya

Definisi Bencana Banjir

Soewarno (2011) Banjir adalah aliran yang melimpas tanggul alam atau tanggul buatan dari suatu sungai. Banjir adalah bencana akibat curah hujan yang tinggi dengan tidak diimbangi dengan saluran pembuangan air yang memadai sehingga merendam wilayah-wilayah yang tidak dikehendaki oleh orang-orang yang ada disana. Banjir bisa juga terjadi karena jebolnya sistem aliran air yang ada sehingga daerah yang rendah terkena dampak kiriman banjir.

Perilaku Adaptasi dan Tindakan Masyarakat Bantaran Sungai Terhadap Bencana Banjir

Dua jenis kegiatan kesiapsiagaan untuk perlindungan keselamatan jiwa yang dapat digunakan pada setiap bahaya yaitu (Perry dan Lindell, 2008): membuat perencanaan evakuasi keluarga (merencanakan titik kumpul, transportasi, dan rute evakuasi) dan pelatihan simulasi perencanaan evakuasi keluarga. Selain itu Perry dan Lindell (2008) berpendapat pada tingkat rumah tangga selain dilakukan perlindungan pada keselamatan jiwa, dilakukan juga pada perlindungan properti yang dimilikinya dengan mendaftarkan pada asuransi (FEMA, 2004) dan juga membuat langkah-langkah menghadapi bencana dalam keadaan darurat, membuat rencana aksi menghadapi bencana, membuat rencana jalur evakuasi untuk menghadapi bencana, melakukan pembagian tugas dalam menghadapi bencana, menyiapkan perlengkapan gawat darurat, menyepakati tempat evakuasi, melakukan pelatihan dan simulasi evakuasi, asuransi jiwa, dan asuransi harta benda (FEMA, 2004).

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Metode survei digunakan untuk mengetahui perilaku adaptasi dan tindakan masyarakat dalam menghadapi banjir di Pemukiman Kelurahan Komo Luar Kota Manado, terutama yang berkenaan dengan populasi penelitian, karakteristik objek penelitian dan cara analisis data penelitian.

Metode studi kasus digunakan dengan pertimbangan bahwa metode ini cukup komprehensif sesuai dengan penelitian ini, yaitu data dikumpulkan melalui sebagian anggota populasi (*sampling method*). Metode ini hanya mencitrakan dirinya sendiri secara mendalam / detail / lengkap untuk memperoleh gambaran yang utuh dari obyek. Data dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif dan analisis spasial.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah sampel yang dipilih secara cermat dengan mengambil orang atau objek penelitian yang selektif dan mempunyai ciri-ciri yang spesifik. Maksud dari penggunaan *purposive sampling* adalah dikarenakan sampel yang diinginkan dalam penelitian hanya masyarakat yang tinggal di daerah bantaran sungai Kelurahan Komo Luar dan memiliki tingkat kerentanan resiko banjir tertinggi, tidak keseluruhan masyarakat Kelurahan Komo Luar memiliki tingkat kerentanan resiko banjir tertinggi. Kriteria masyarakat yang memenuhi tujuan sampel adalah:

1. Responden harus memiliki tingkat kerentanan resiko bencana banjir tertinggi
2. Responden yang tinggal di daerah sempadan sungai dengan jarak 1-2 meter
3. Responden harus berusia di atas 17 tahun karena pada usia tersebut responden diasumsikan akan mengerti tentang pertanyaan yang diajukan.

Karena besarnya jumlah populasi masyarakat, maka tidak semua responden dijadikan sampel. Banyaknya jumlah sampel dihitung dengan rumus (Riduwan, 2008):

$$n = N / (1 + Nd^2)$$

Dengan ketentuan:

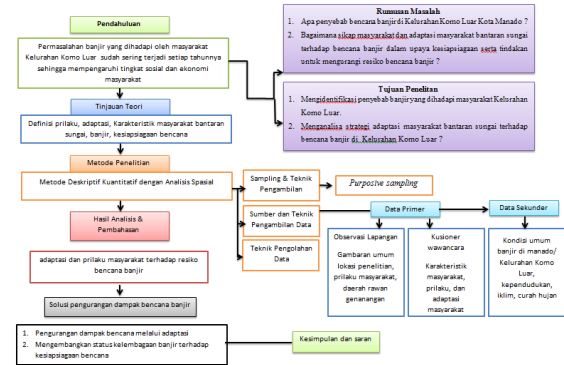
n = ukuran sampel

N = ukuran populasi,

d = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolelir.

Pengumpulan data sekunder ini dengan mengumpulkan data dari sumber-sumber sekunder berupa kajian teoritis perubahan iklim, banjir, kerentanan bencana, maupun telaah dokumen yang relevan.

Pengumpulan Data Primer dilakukan melalui observasi/pengamatan langsung di lapangan, dan penyebaran angket/kuesioner.

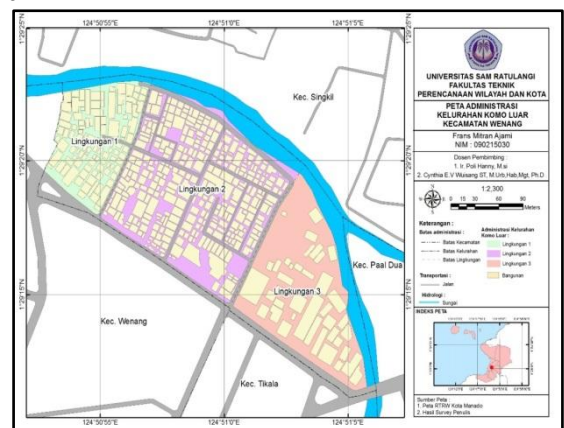


Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Komo Luar. Kelurahan Komo Luar berada di Kecamatan Wenang, Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara. Kelurahan Komo Luar terbagi menjadi 3 lingkungan yang menjadi fokus penelitian.

Secara administratif Kelurahan Komo Luar Lintang Utara $1^{\circ}29'11''1142$ - $1^{\circ}29'2''043$ Bujur Timur $124^{\circ}50'53''541$ - $124^{\circ}51'7''791$. Kelurahan Komo Luar memiliki luas lahan ± 5 Ha dan kepadatan penduduknya paling tertinggi di Kecamatan Wenang yakni 486 jiwa/ha.



Gambar 2. Peta Administrasi Kelurahan Komo Luar

Sumber : Citra Google Earth 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian Karakteristik Sosial-Ekonomi Responden Kelurahan Komo Luar

Menurut Tatawidjojo (2007) masyarakat yang tinggal di bantaran sungai

memiliki karakteristik tipikal. Masyarakat dapat dikelompokkan dalam berbagai kelompok sesuai dengan ciri-ciri tertentu, seperti tingkat kepandaian, tingkat pendapatan, tingkat hubungan kekerabatan, tingkat usia dan sebagainya (Soekanto, 2010).

Oleh karena itu peneliti perlu melakukan kajian karakteristik responden mengenai perilaku adaptasi masyarakat terhadap banjir ditentukan oleh umur, pendidikan, mata pencarian, jumlah pendapatan

Tabel 1 Usia Responden Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20-35 tahun	40	62.5	62.5	62.5
36-50 tahun	22	34.4	34.4	96.9
51-65 tahun	2	3.1	3.1	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 2 Tingkat Pendidikan Responden Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SARJANA	12	18.8	18.8	18.8
SMA	15	23.4	23.4	42.2
SMP	25	39.1	39.1	81.2
SD	12	18.8	18.8	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 3 Pekerjaan Responden di Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS	11	17.2	17.2	17.2
Swasta	14	21.9	21.9	39.1
Pedagang	9	14.1	14.1	53.1
IRT	24	37.5	37.5	90.6
DLL	6	9.4	9.4	100.0
Total	64	100.0	100.0	

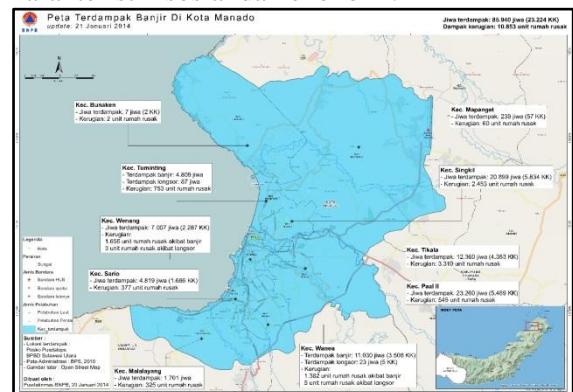
Tabel 4 Tingkat dan Jumlah Pendapatan Responden Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sangat Tinggi = >Rp. 3,500,000	5	7.8	7.8	7.8
Sedang = Rp. 1,500,000-2,500,000	26	40.6	40.6	48.4
Rendah = <Rp. 1,500,000	33	51.6	51.6	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Kajian Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Masyarakat terhadap Banjir

Menurut peneliti bahwasannya untuk mengamati adaptasi serta perilaku masyarakat Kelurahan Komo Luar tidaklah cukup hanya sekedar melakukan sebuah pengamatan visual akan tetapi dibutuhkan sebuah hasil kuesioner atau wawancara yang memperkuat tingkat kebenaran dalam penelitian yang berhubungan dengan adaptasi masyarakat Kelurahan Komo Luar.

Berikut kajian faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat terhadap banjir di Kelurahan Komo Luar tentang pemahaman responden dibagi berdasarkan masalah banjir dan dampak banjir, serta perilaku adaptasi dengan tingkat kenyamanan ataupun keinginan masyarakat untuk berpindah. Kajian pemahaman responden tentang penyebab dan dampak banjir memiliki keterkaitan dengan tingkat adaptasi masyarakat Kelurahan Komo Luar berdasarkan karakteristik sosial dan ekonomi.



Gambar 3. Peta Terdampak Banjir di Kota Manado

Sumber: Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Banjir di sebabkan oleh faktor alam salah satu contohnya dengan intensitas curah hujan yang tinggi, hasil penyebaran kuesioner mengenai pemahaman masyarakat akan penyebab banjir bisa di katakan sangat baik hal ini di dukung dengan jumlah nilai atas pertanyaan yang di jawab oleh para responden.

Tabel 5 Pengetahuan Responden Mengenai Banjir Disebabkan Oleh Faktor Alam di Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	63	98.4	98.4	98.4
TidakSetuju	1	1.6	1.6	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 6 Pengetahuan Responden Mengenai Banjir Disebabkan Oleh Faktor Manusia di Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	62	96.9	96.9	96.9
Tidak Setuju	2	3.1	3.1	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 7 Dampak banjir mengganggu aktivitas sehari-hari seperti sekolah, memasak, dll

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	55	85.9	85.9	85.9
TidakSetuju	9	14.1	14.1	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 8 Dampak Banjir Mengurangi Pendapatan Keluarga

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	61	95.3	95.3	95.3
Tidak Setuju	3	4.7	4.7	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 9 Tersedianya Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Di Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	20	31.2	31.2	31.2
Tidak	44	68.8	68.8	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 10 Pernah Membuang Sampah di Sungai Atau Area Sempadan Sungai

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	58	90.6	90.6	90.6
Tidak	6	9.4	9.4	100.0
Total	64	100.0	100.0	

sebagian besar responden menjawab setuju bahwa banjir dapat diakibatkan oleh

aktivitas manusia yang membuang sampah disungai atau dekat aliran sungai. Peneliti dapat berasumsi bahwa masyarakat paham dan mengetahui tetapi tindakan mereka tidak sejalan dengan apa yang mereka ketahui, selain itu melihat tabel 9 kurangnya TPS di lingkungan yang ditinggali merupakan faktor yang menyebabkan masyarakat lebih cenderung membuang sampah di sungai. Berikut foto sampah yang ada di Kelurahan Komo Luar



Gambar 4.Foto Lokasi Pembuangan Sampah Masyarakat Kelurahan Komo Luar

Sumber : Hasil Observasi 2016

Analisis Strategi Adaptasi Masyarakat Bantaran Sungai Terhadap Pengurangan Dampak Resiko Bencana Banjir

Dari data BMKG dan BPBD Kota Manado bahwa Kelurahan Komo Luar mempunyai karakteristik wilayah bantaran sungai yang rentan terhadap tingginya curah hujan hal ini mengakibatkan bencana banjir lebih sering dari wilayah yang jauh dari bantaran sungai serta memiliki kondisi topografi yang sedikit lebih tinggi. Hal ini membuat masyarakat Kelurahan Komo Luar sudah mulai terbiasa dengan kondisi eksisting seperti demikian.

Dalam pembahasan mengenai kajian adaptasi masyarakat Kelurahan Komo Luar terhadap bencana banjir, bahwa penelitian bertujuan untuk melihat bagaimana perilaku adaptasi dan tindakan masyarakat Kelurahan Komo Luar dalam upaya mengurangi dampak negatif yang di timbulkan oleh bencana banjir.

Tabel 11 Mengikuti Kegiatan Sosialisasi atau Penyuluhan Seperti Penyuluhan di Bidang Kesiapsiagaan Bencana

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ya	47	73.4	73.4	73.4
Valid Tidak	17	26.6	26.6	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 12 Keikutsertaan Responden Membantu Saat Banjir Datang di Kelurahan Komo Luar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ya	62	96.9	96.9	96.9
Valid Tidak	2	3.1	3.1	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 13 Agar Resiko Bencana Banjir Dapat Dikurangi, Sebaiknya Anggota Keluarga Menjaga Fungsi Dan Kebersihan Saluran-Saluran Air Dan Tidak Membuang Sampah Di Sungai

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Benar	59	92.2	92.2	92.2
Valid Salah	5	7.8	7.8	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 14 Upaya Kesiapsiagaan Akan Lebih Efektif Apabila Dilakukan Oleh Kepala Lingkungan/Lurah, Warga Lingkungan Beserta Aparat Desa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Benar	46	71.9	71.9	71.9
Valid Salah	18	28.1	28.1	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 15 Pindah dari tempat tinggal adalah solusi terbaik dalam upaya menghindari dari banjir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Benar	16	25.0	25.0	25.0
Valid Salah	48	75.0	75.0	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Tabel 4.16 Ketersediaan Rute Evakuasi Masyarakat terhadap Bencana Banjir

No	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Ada	1	2 %
2	Tidak Ada	54	85 %
3	Kurang Tahu	9	13 %
JUMLAH		64	100 %

Tabel 17 Ketersediaan Alat Alat Darurat

No	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Ada	-	-
2	Tidak Ada	55	87 %
3	Kurang Tahu	9	13 %
JUMLAH		64	100 %

Tabel 18 Ketersediaan Petugas (Pertolongan Pertama)

No	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Ada	1	2 %
2	Tidak Ada	54	85 %
3	Kurang Tahu	9	13 %
JUMLAH		64	100 %

Temuan Hasil Studi Penelitian Adaptasi Masyarakat Bantaran Sungai Terhadap Bencana Banjir di Kelurahan Komo Luar

Kajian bentuk adaptasi terhadap banjir berdasarkan karakteristik masyarakat bantaran sungai dan perilaku masyarakat Kelurahan Komo Luar diperoleh dari kajian-kajian yang telah dilakukan sebelumnya. Kajian-kajian tersebut meliputi kajian dampak banjir di Kelurahan Komo Luar, kajian karakteristik masyarakat, kajian perilaku masyarakat, dan kajian adaptasi dan tindakan yang dilakukan masyarakat terhadap bencana banjir. Oleh karena itu, berdasarkan pada kajian-kajian tersebut dapat diperoleh kesimpulan tentang temuan di lokasi penelitian mengenai adaptasi masyarakat bantaran sungai terhadap bencana banjir di Kelurahan Komo Luar Kota Manado.

Tabel 19 Temuan Hasil Studi (1)

Kajian	Variabel	Temuan Studi
1 Banjir dan Penyebab Banjir di Kelurahan Komo Luar	Intensitas ketinggian banjir	1. Banjir di Kelurahan Komo Luar memiliki intensitas ketinggian banjir tertinggi 3.4 meter dengan luas lahan tergenang 5.108.999 m ²
	Pemicu banjir di Kelurahan Komo Luar	1. Banjir di Kelurahan Komo Luar di sebabkan oleh faktor alam seperti intensitas tinggi curah hujan, topografi, sendimen sungai, dan sistem drainase tidak berjalan dengan baik 2. Banjir di sebabkan oleh faktor manusia seperti buang sampah di sungai, kurang terpeliharanya bangunan pengendali banjir, kurang terpeliharanya alur sungai

Kajian	Variabel	Temuan Studi
4 Kajian Adaptasi Masyarakat Kelurahan Komo Luar Terhadap Banjir	Presentase pernah terlibat dalam kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan bencana	sebagian besar 73,4% responden pernah mengikuti dan hanya 26,6% responden yang tidak terlibat atau tidak pernah mengikuti sosialisasi atau penyuluhan kesiapsiagaan bencana banjir
	Presentase keikutsertaan responden saat banjir	97% responden ikut serta dalam membantu korban banjir dan 3% responden tidak ikut serta ketika pasca banjir
	Presentase menjaga kebersihan dan fungsi saluran-saluran air dan tidak membuang sampah di sungai	sebagian besar responden 92,2% menjawab benar, dan hanya sebagian kecil 5% responden menjawab salah. Kesadaran responden cukup tinggi akan tempi tidak di barengi oleh perilaku dan tindakan masyarakat
	Presentase terlibat aktif dalam kegiatan persiapan dan perencanaan pengurangan resiko bencana	sebagian besar 86% responden menjawab benar dan hanya sebagian kecil 14% menjawab salah
	Presentase keluarga tidak perlu memiliki pengetahuan tentang penyakit-penyakit dan kerugian yang di timbulkan oleh bencana banjir	sebagian besar responden 73% memberikan jawaban salah bahwa seharusnya keluarga perlu memiliki pengetahuan penyakit-penyakit atau kerugian yang di sebabkan oleh dampak banjir, hanya sebagian kecil 27%. Ternyata pengetahuan ini di anggap penting oleh responden dalam meminimalkan dampak bencana
	Presentase keterlibatan bersama warga desa, aparat dan pemerintah akan lebih efektif dalam pengurangan resiko banjir	responden 71,9% memberikan jawaban benar dan untuk responden yang menjawab salah 28,1% mengenai pertanyaan pengaruh keterlibatan aparat, warga desa dan pemerintah untuk kesiapsiagaan mengurangi resiko banjir
	Presentase tidak menggunakan air yang tercemar oleh banjir sampai pihak aparat mengizinkan	sebagian besar responden 78% menjawab benar terkait pertanyaan "Air bersih yang telah terkontaminasi dengan banjir sebaiknya tidak digunakan, sampai dinyatakan aman oleh pihak berwenang", dan hanya 22% responden yang menjawab salah
Presentase keinginan masyarakat untuk beribadah adalah upaya terbaik dalam pengurangan resiko bencana banjir	sebagian besar responden 75% menjawab salah dan hanya sebagian kecil 25% menjawab benar, bahwa responden lebih memilih untuk tinggal	

Tabel 19 Temuan Hasil Studi (2)

Kajian	Variabel	Temuan Studi
2 Kajian adaptasi masyarakat bantaran sungai terhadap bencana banjir berdasarkan karakteristik sosial-ekonomi dan perilaku masyarakat Kelurahan Komo Luar	1. Presentase umur responden	1. dalam kategori umur adalah dengan umur 20-35 tahun dengan presentase 62,5 %, kategori umur 36-50 tahun dengan presentase 34,4 % dan selanjutnya kategori umur 51-65 tahun dengan presentase 3,1 %.
	2. Presentase tingkat pendidikan responden	2. tingkat pendidikan hingga perguruan tinggi dengan presentase 18,8 %, kategori sekolah menengah atas (SMA) dengan presentase 23,4 %, untuk kategori sekolah menengah pertama (SMP) dengan presentase 39,1 %, sedangkan untuk tingkat pendidikan responden yang hanya menduduki sekolah dasar (SD) adalah dengan presentase 18,8 %.
	3. Presentase jenis pekerjaan responden	3. untuk pekerjam pegawai negeri sipil (PNS) dengan presentase 17,2%, untuk responden yang bekerja sebagai swasta dengan presentase 21,9%, selanjutnya jenis pekerjaan responden sebagai pedagang 14,1%, jenis pekerjaan responden sebagai ibu rumah tangga dalam hal ini bisa dikatakan belum memiliki pekerjaan dengan presentase 37,5%, dan terakhir untuk pekerjaan seperti buruh bangunan, ojek motor maupun jasa transportasi sungai dengan presentase 9,4%.
	4. Presentase tingkat pendapatan	4. jumlah pendapatan sangat tinggi yaitu lebih dari Rp.3.500.000 dengan presentase 7,8%, sedang Rp.1500.000-Rp.2.500.000 dengan presentase 40,6%, dan yang terakhir dengan tingkat dan jumlah pendapatan rendah yakni Rp.1.500.000 dengan presentase 51,6%.

Tabel 19 Temuan Hasil Studi (3)

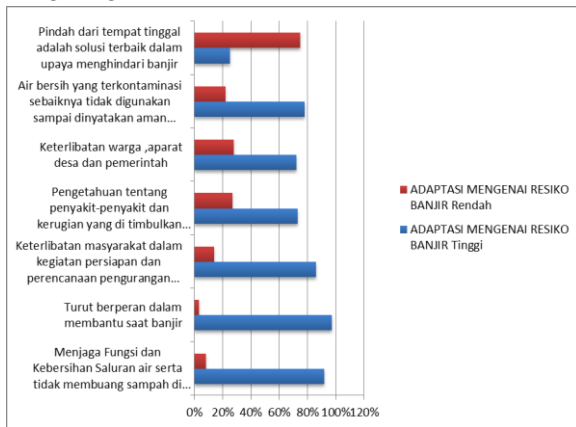
Kajian	Variabel	Temuan Studi
3 Kajian Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Masyarakat terhadap Banjir	Presentas Pengetahuan masyarakat masalah dan penyebab banjir.	1. presentas mengenai penyebab banjir oleh faktor aktivitas manusia, dari semua pertanyaan responden 98% menjawab benar dengan memberi jawaban setuju, meskipun demikian masih ada responden yang menjawab tidak setuju atau salah yaitu 2%. 2. Presentase mengenai dampak yang di timbulkan oleh banjir seperti mengganggu aktivitas sekolah, rumah tangga dan lain-lain adalah 86% dan untuk dampak yang mengurangi hasil pendapatan 61%
	Presentase tersediaya tempat pembuangan sampah	1. sebagian besar responden 69% menjawab tidak memiliki tempat pembuangan sampah di lingkungan yang mereka tempati, hanya 31% responden mengatakan memiliki tempat pembuangan sampah keberadaan tempat sampah adalah faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat dalam membuang sampah
	Presentase pemah tidaknya responden membuang sampah di sungai	1. menunjukkan sebagian besar 91% responden mengatakan "Ya", dan hanya sebagian kecil responden 9% mengatakan tidak pemah membuang sampah disungai

Tabel 19 Temuan Hasil Studi (4)

Dari tabel 19 hasil temuan studi ,dapat di lihat letak permasalahanya pada perilaku adaptasi masyarakat sebelum pasca banjir bahwa kesadaran dan pemahaman masyarakat cukup baik dalam mengenal masalah dan dampak bencana yang di timbulkan banjir akan tetapi tindakan atau perilaku masyarakat tidak mencerminkan demikian terbukti dengan adanya jawaban responden yang pernah membuang sampah di sungai dengan jumlah 91% atau dengan jumlah 58 responden dari total 64 responden memiliki perilaku membuang sampah sembarangan. Dan faktor perilaku ini di pengaruhi oleh jumlah tempat pembuangan sampah yang hanya ada 1 tempat pembuangan sampah di Kelurahan Komo Luar.Pembuangan sampah tersebut berdampak pada tidak terpeliharanya arus sungai dan terganggunya saluran-saluran air sehingga resiko banjir menjadi lebih tinggi.

Melihat dari kajian mengenai adaptasi masyarakat, bahwa masyarakat sudah bisa beradaptasi dengan kondisi banjir dan setelah banjir yakni dengan keterlibatan masyarakat dalam mengurangi dampak resiko bencana, mengikuti sosialisasi kesiapsiagaan bencana, dan lain-lain hal ini sesuai dengan adaptasi menurut Soekanto (2010) mengemukakan tentang adaptasi dalam beberapa batasan adaptasi sosial seperti proses mengatasi halangan-halangan dari lingkungan, penyesuaian terhadap norma-norma untuk menyalurkan ketegangan, proses perubahan-perubahan menyesuaikan dengan situasi yang

berubah, mengubah agar sesuai dengan kondisi yang diciptakan dan memanfaatkan sumber-sumber yang terbatas untuk kepentingan lingkungan.



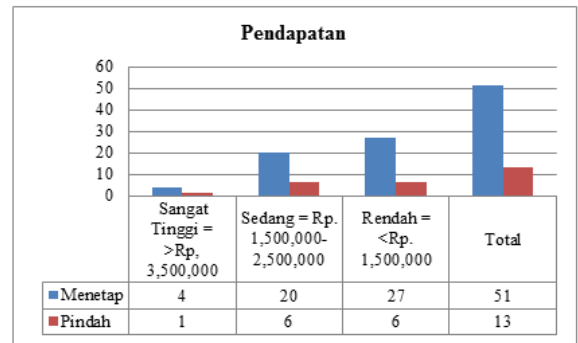
Gambar 5. Bentuk Dan Tingkat Adaptasi Terhadap Bencana Banjir Di Kelurahan Komo Luar

Sumber : Analisis Penulis Dan Hasil Olahan Kuesioner 2016

Permasalahan selanjutnya ada pada kajian adaptasi mengenai keinginan masyarakat untuk berpindah bisa dikatakan bahwa keinginan masyarakat untuk pindah sangat kecil dengan total 25%, masyarakat lebih memilih untuk tetap tinggal di kawasan yang rentan terhadap banjir. Boleh jadi keinginan untuk pindah ada, tetapi faktor ekonomi atau pendapatan yang tidak mendukung sehingga responden lebih memilih menetap. Untuk jelasnya lihat tabel 20

Tabel 20 Tabel Keinginan Responden Untuk Menetap Berdasarkan Pendapatan

Pendapatan	Menetap	Pindah	Total
Sangat Tinggi = >Rp, 3,500,000	4	1	5
Sedang = Rp. 1,500,000-2,500,000	20	6	26
Rendah = <Rp. 1,500,000	27	6	33
Total	51	13	64



Gambar 6. Diagram Keinginan Responden Untuk Menetap Berdasarkan Pendapatan

Sumber : Analisis Penulis Dan Hasil Olahan Kuesioner 2016

Tabel 21 Asumsi Biaya yang Dikeluarkan Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendapatan

Lama Tinggal	Intensitas	Biaya		Total	
		Minimal	Maksimal	Minimal	Maksimal
5-10 Tahun	2 Tahun Sekali	1.500.000-2.000.000	1.500.000-2.000.000	3.000.000-4.000.000	5.000.000-10.000.000
10-20 Tahun	4 Tahun Sekali	750.000	>2.000.000	1.500.000	14.500.000
>20 Tahun	5 Tahun Sekali	500.000-1.000.000	>2.000.000	2.500.000-5.000.000	14.500.000

KESIMPULAN

- Banjir di Kelurahan Komo Luar disebabkan oleh faktor alam seperti, tingginya intensitas curah hujan, topografi, sedimentasi sungai, serta sistem jaringan drainase yang tidak berjalan dengan baik selain itu banjir di Kelurahan Komo Luar juga diakibatkan oleh perilaku dan aktivitas manusia seperti membuang sampah di sungai, tidak merawat bangunan pengendali banjir, dan kurang terpeliharanya arus sungai akibat sampah dan aktivitas manusia
- Strategi Adaptasi Masyarakat dalam kesiapsiagaan maupun tindakan masyarakat terhadap pengurangan resiko dampak bencana banjir, bahwa masyarakat yang mengikuti kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan bencana adalah 73,4%, keikutsertaan responden dalam saling membantu saat banjir datang 97%, kesadaran responden agar menjaga kebersihan dan tidak membuang sampah 92%, keterlibatan anggota masyarakat dalam kegiatan persiapan dan perencanaan

terhadap pengurangan resiko bencana adalah 86%, pentingnya memiliki pengetahuan penyakit-penyakit yang di timbulkan oleh banjir dan masalah yang di timbulkan oleh banjir adalah 73,4%, keterlibatan warga desa, aparat, dan pemerintah adalah 72%, air yang terkontaminasi tidak di gunakan sebelum di putuskan oleh pihak wewenang 78%, dan keinginan masyarakat untuk pindah adalah 75% masyarakat ingin menetap, rute evakuasi atau tempat evakuasi masyarakat 85% responden mengatakan tidak ada hingga kini tempat evakuasi paling aman adalah masjid atau rumah mereka sendiri, 87% tidak adanya ketersediaan alat darurat yang di berikan pemerintah masyarakat masih menggunakan alat darurat sederhana yang berada di rumah masing-masing warga, petugas pertolongan pertama hampir tidak hingga kini strategi pengurangan resiko dampak banjir adalah gotong royong dan saling membantu dalam evakuasi dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Yusuf.2006, *Kinerja Sistem Drainase yang berkelanjutan berbasis persetujuan Masyarakat*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Aminuddin. 2013. *Mitigasi danKesiapsiagaan Bencana Alam*. Bandung: Penerbit Angkasa Bandung.
- Anonim, “Foto Banjir di Kelurahan Komo Luar” [http://www .antaranews.com /berita /bpbd-manado-korban-bencana](http://www.antaraneews.com/berita/bpbd-manado-korban-bencana).
- Anonim Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG). Kota Manado 2014.
- Anonim Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Provinsi Sulawesi Utara
- Anonim Badan Koordinator Nasional (BAKORNAS). 2007.
- Anonim Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Kota Manado.
- Anonim Badan Pusat Statistik. 2008. Kota Manado.
- Buol, Adolof Rony “Banjir Kembali Rendam Manado, 11 Januari 2015”
- Chamdi, AN. 2003. *Kajian Profil Sosial Ekonomi Usaha Kambing di Kecamatan Krademan Kabupaten Grobogan.Prosiding Seminar Nasional teknologi Peternakan dan Veteriner*.Bogor. 20 – 30 September 2003. Bogor. Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian
- Dewan Riset Nasional. 2009-2011. *Kementrian Negara Riset dan Teknologi*.
- Diposaptono, Subandono dkk. 2009. *Menyiasati Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau Kecil*. Buku Ilmiah Populer Bogor.
- Fema. 2004. *Federal Emergency Management Agency*. United States Department of Homeland Security.
- Hadi, Sutrisno. 2004. *Metodologi Reaserch*. Yoyakarta.
- Hariyono, Paulus. 2007. *Sosiologi Kota untuk Arsitek*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kodoatie, Robert J dan Sjarif, Roestam. 2013. *Rekayasa dan Manajemen Banjir*. Yogyakarta: Andi.
- Lawrence Green. 1980. *Teori Perubahan Perilaku Lawrence Green*.
- Pery dan Lindell. 2008. *Managing the Riks of Extreme Events and Disarters to Advance Climate Change*. Intergovernmental.
- Maliki, Ivan “Foto Banjir di Kelurahan Komo Luar”.
<http://www.Fokusmanado.com/2013/02/manado-dilanda-banjir-warga-mulai.html>
- Marfai, Muh Aris. 2012. *Bencana Banjir Rob: Studi Pendahuluan Banjir Pesisir*. Jakarta: Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Cipta. Jakarta.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Ridwan. 2013. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung. Alfabeta.
- Rosenzweig dan Kast. 2008. *Oganisasi dan Manajemen*. (Ahli Bahasa Hasyim Ali). Jakarta: Penerbit Bumi Aksara
- Singarimbun. 2006. *Metode Penelitian Survey*. Editor: LP3G5 Jakarta

- Soerjono Soekanto. 2010. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Rajawali Press. Jakarta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan D*. Bandung Alfabeta.
- Suhandini, Purwandhi. 2011. *Banjir Bandang di DAS Garang Jawa Tengah*. Disertasi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sunandar, Fiqman “Foto Pasca Banjir di Kelurahan Komo Luar”
<http://www.antarane.ws.com/foto/40906/pasca-banjir-manado>.
- Supriyono. 2002. *Intisari Materi Kuliah Metodologi Penelitian Program Pasca Sarjana*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Syamsuddin, dkk. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Yusuf, Yasni. 2005. *Anatomi Banjir Kota Pantai Perspektif Geografi*. Surakarta: Pustaka Cakra.
- Yuwono, dkk. 2005. *Psikologi Industri dan Organisasi*. Surabaya : Universitas Airlangga.