

# PEMODELAN BERBASIS PARTISIPASI MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA BANJIR (STUDI KASUS KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG)

Irma Lusi Nugraheni<sup>1</sup>, I Gede Sugiyanta<sup>1</sup>

## ARTICLES INFORMATION

### Article status:

Received: June, 15<sup>th</sup> 2022

Accepted: August, 16<sup>th</sup> 2022

Published online: Sept, 02<sup>nd</sup> 2022

### Keywords:

Community Participation, Land Use Conversion, Community Resilience, Flood Disaster Mitigation,

### Kata kunci:

Partisipasi Masyarakat, Konversi Penggunaan Lahan, Ketahanan Masyarakat, Mitigasi Bencana Banjir,

### Correspondent affiliation:

1. Departemen Pendidikan Geografi Universitas Lampung

### Correspondent email:

1. irma.nugraheni@gmail.com

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to model integration based on community participation, land use conversion and community resilience as an effort to mitigate flood disasters in Pesawaran Regency, Lampung Province. This study uses a non-experimental quantitative research approach. The sampling technique used was purposive sampling. Data retrieval using Structural Equation Modeling (SEM) data analysis techniques. Based on the results of the study, several things were found, namely (1) the test results of the 3 criteria that were in a less fit condition; (2) The results of the analysis are suggested to add value paths between the error covariance in order to make the goodness of fit value better using modification indices; and; (3) The test results of the 3 existing criteria are mostly in a fit condition after modification indices. In addition, this study answers several existing hypotheses, namely (1) there is a positive relationship between community participation (CLEAR) and land use conversion (CLUE-S); (2) there is a positive relationship between participation in disaster mitigation (CLEAR) and flood resilience (DROP); and (3) there is a positive relationship between land conversion (CLUE-S) and flood resilience (DROP).*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemodelan integrasi berbasis partisipasi masyarakat, konversi penggunaan lahan dan ketahanan masyarakat sebagai upaya mitigasi bencana banjir di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Penelitian menggunakan desain pendekatan penelitian kuantitatif non eskperimental. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Pengambilan data menggunakan dengan teknik analisis data *Struktural Equation Modeling* (SEM). Berdasarkan hasil penelitian ditemukan beberapa hal yaitu (1) Hasil pengujian dari 3 kriteria yang ada dalam kondisi kurang fit; (2) Hasil analisis disarankan untuk penambahan jalur nilai antara *error covariance* supaya menjadikan nilai *goodness of fit* menjadi lebih baik menggunakan *modification indices*; dan; (3) Hasil pengujian dari 3 kriteria yang ada mayoritas dalam kondisi fit setelah dilakukan *modification indices*. Selain itu, penelitian ini menjawab beberapa hipotesis yang ada yaitu (1) terdapat hubungan positif antara partisipasi masyarakat (CLEAR) dengan konversi penggunaan lahan (CLUE- S); (2) terdapat hubungan positif antara partisipasi mitigasi bencana (CLEAR) dengan ketahanan bencana banjir (DROP); dan (3) terdapat hubungan positif antara konversi lahan (CLUE-S) dengan ketahanan bencana banjir (DROP).

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang paling rentan dan sering dilanda bencana banjir. Dalam dekade terakhir, Indonesia sering menghadapi bencana banjir berulang dibandingkan dengan negara lain. Menduduki urutan ke 6 terbesar di dunia dengan jumlah 640.000 orang setiap tahunnya terdampak banjir (Kompas.com, 2020). Banjir yang berlangsung di Indonesia disebabkan oleh empat hal, faktor hujan lebat, konversi lahan, kesalahan pembangunan alur sungai dan pendangkalan sungai (Adi, 2013; Maryono, 2005).

Daerah Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah yang juga beresiko terjadi bencana banjir. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sejak Tahun 2010-2019, sudah terjadi lebih kurang 42 kejadian. Banjir di Provinsi Lampung terjadi di Kabupaten Pringsewu, Tanggamus, Lampung Tengah, Lampung Timur, Lampung Selatan dan meluas ke Kabupaten Pesawaran, Mesuji dan Tulang Bawang Barat.

Salah satu Kabupaten di Provinsi Lampung yang tiap tahun mengalami bencana banjir yaitu Kabupaten Pesawaran. Kabupaten Pesawaran dengan luas wilayah 1.173,73 m<sup>2</sup> terdiri dari 11 kecamatan. Banjir yang terjadi di Kabupaten Pesawaran merupakan jenis banjir genangan dengan ketinggian genangan antara <0,76 - >1,5 meter dan banjir bandang dengan ketinggian antara 3-6 meter jika hujan deras yang terjadi terus menerus atau dalam durasi yang cukup lama (BPBD Kabupaten Pesawaran, 2019).

Tabel 1. Nama, Luas, Wilayah per Kecamatan dan Desa Rawan Banjir di Kabupaten Pesawaran

No.	Nama Kecamatan	Desa Rawan Banjir
1	Gedong Tataan	Bagelen, Gedong Tataan, Karang Anyar
2	Negeri Katon	Negeri Katon, Kagungan Ratu, Karang Rejo
3	Way Lima	Batu Raja, Gedong Dalam, Gunung Rejo, Cimanuk Paguyuban, Sidodadi, Sindang Garut, Tanjung Agung

Sumber: BPBD Kabupaten Pesawaran, 2020

Kejadian bencana banjir terparah terjadi di Tahun 2016 dengan 24 kejadian, diakibatkan oleh hujan deras selama 3 hari berturut-turut dengan rata-rata intensitas hujan 50 mm/jam. Akibat kejadian tersebut, 968 rumah terendam banjir, rusaknya rumah warga akibat terendam air setinggi 40-60 cm, sawah terendam air dengan ketinggian 25-60 cm, ladang serta kolam ikan juga terendam banjir, jembatan terputus (BPBD Kabupaten Pesawaran, 2020).

Upaya mitigasi yang telah dilakukan yaitu kegiatan normalisasi sungai sejak Tahun 2015-sekarang di beberapa sungai, antara lain Sungai Way Bawang, Way Kiri, Way Barat. Normalisasi sungai Way Awi Tahun 2016 dilakukan di Kecamatan Way Lima. Pembuatan peta sebaran wilayah rawan banjir. Membuat bendungan. Perbaikan infrastuktur jembatan. Secara non struktural simulasi dan sosialisasi bencana banjir, sosialisasi penyadaran masyarakat tentang mitigasi banjir, penyuluhan, kegiatan gotong royong, pembuatan jalur evakuasi, bersih desa, Membentuk satuan tugas bencana banjir Membentuk TAGANA (taruna siaga bencana, relawan sosial), membentuk desa tangguh bencana (wawancara Kepala BPBD Kabupaten Pesawaran, 2020). Kegiatan mitigasi tersebut, dilakukan kerjasama pemerintah daerah, BPBD, instansi terkait dan masyarakat.

Pada kenyataannya, banjir masih tetap terjadi di Tahun 2021 yaitu di Kecamatan Gedong Tataan yang merusak persawahan dan menimbulkan erosi sungai. Keterlibatan masyarakat sangat diperlukan dalam pengurangan resiko bencana karena masyarakat dapat menjadi orang-orang pertama yang terkena dampak. Masyarakat juga menjadi orang yang pertama kali memberikan respons terhadap bencana yang mereka hadapi.

Peneliti menawarkan upaya mitigasi disusun dalam bentuk model Kelly (1998) menyatakan bahwa terdapat empat alasan utama kenapa pemodelan perlu dilakukan dalam suatu manajemen bencana, yang pertama adalah karena model dapat menyederhanakan peristiwa kompleks. Kedua, ketersediaan model bencana merupakan elemen penting dalam mengukur peristiwa bencana sehingga dapat diambil suatu keputusan. Ketiga, membandingkan kondisi aktual dengan model teoritis sehingga dapat menghasilkan model yang lebih baik tentang pemahaman situasi saat ini dan dengan demikian dapat memfasilitasi perencanaan proses dan penyelesaian komprehensif rencana manajemen bencana. Keempat, model bencana yang terdokumentasi membantu membangun dasar bersama pemahaman untuk semua yang terlibat sehingga memungkinkan integrasi bantuan yang lebih baik. Melalui penelitian ini, peneliti melihat adanya kebutuhan untuk mengembangkan suatu model integrasi partisipasi masyarakat, konversi penggunaan lahan dan

ketahanan masyarakat. Hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan sebelumnya (Wesli, 2013) hanya menguji pengaruh partisipasi masyarakat terhadap perubahan penggunaan lahan terhadap banjir. Sedangkan penelitian oleh Zong (2020), menguji ketahanan masyarakat terhadap banjir dengan melihat perubahan penggunaan lahan tanpa memperhatikan bagaimana partisipasi masyarakat secara langsung.

Tujuan dilakukan integrasi model adalah sebagai bentuk pendekatan untuk memecahkan masalah yang tidak dapat ditangani oleh hanya satu variabel tunggal saja atau hanya dari satu sudut pandang tetapi akan lebih optimal jika dengan disertai kajian keruangan wilayah secara menyeluruh. Adanya kebutuhan untuk mengembangkan suatu model integrasi partisipasi masyarakat, konversi penggunaan lahan dan ketahanan masyarakat.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain pendekatan penelitian kuantitatif non esperimental. Populasi penelitian ini adalah kepala keluarga yang tinggal di wilayah sangat rawan banjir yaitu di 8 kecamatan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria wilayah-wilayah yang mengalami banjir setiap tahun. Kepala keluarga yang akan dijadikan sampel adalah para kepala keluarga yang tinggal di wilayah banjir. Dengan pengambilan sampel 5%, maka jumlah sampel tiap-tiap desa dari 8 kecamatan tersebut berjumlah 227 responden pada 15 desa.

Variabel penelitian untuk *CLEAR model* variabelnya meliputi yaitu *can do* (mampu), *like to* (ingin), *enable to* (dimungkinkan), *asked to* (diminta), dan *respond to* (menanggapi). *CLUE-S model* variabelnya meliputi kebijakan dan pembatasan spasial, persyaratan penggunaan lahan (permintaan), pengaturan konversi khusus jenis penggunaan lahan, dan karakteristik lokasi. *DROP model* variabelnya meliputi sosial, ekonomi, kelembagaan, infrastruktur, ekologis, kepentingan komunitas.

Teknik analisis data instrumen berupa angket berjumlah 112 butir menggunakan skala likert. Untuk teknik analisis data hasil dari jawaban kuesioner responden menggunakan *struktural equation modeling* (SEM). Model persamaan struktural merupakan gabungan dari analisis faktor dan analisis jalur yang menjadi satu metode statistik komprehensif. *Software* yang digunakan adalah IBM SPSS AMOS 22.

Hipotesis pada penelitian ini terdiri atas 3 hipotesis. Hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan positif antara partisipasi masyarakat (*CLEAR*) dengan konversi penggunaan lahan (*CLUE-S*). Hipotesis kedua yaitu terdapat hubungan positif antara partisipasi mitigasi bencana (*CLEAR*) dengan ketahanan bencana banjir (*DROP*). Hipotesis ketiga yaitu terdapat hubungan positif antara konversi lahan (*CLUE-S*) dengan ketahanan bencana banjir (*DROP*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Responden Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa kecamatan dan desa yang ada di Kabupaten Pesawaran. Responden dalam penelitian ini berjumlah 227 responden. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Jumlah Responden Per Desa dan Kecamatan di Kabupaten Pesawaran

No.	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Responden
1	Gedong Tataan	Bagelen	30 responden
2	Gedong Tataan	Gedong Tataan	10 responden
3	Negeri Katon	Negeri Katon	30 responden
4	Way Lima	Batu Raja	24 responden
5	Way Lima	Pekondoh Gedung	16 responden
6	Way Ratai	Bunut	33 responden
7	Teluk Pandan	Batu Menyan	11 responden
8	Padang Cermin	Sanggi	20 responden
9	Kedondong	Kertasana	18 responden
10	Way Khilau	Kubu Batu	35 responden
Jumlah			227 responden

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

**Hasil Penelitian****A. Partisipasi Masyarakat (CLEAR Model)**

Pada CLEAR Model terdapat 5 variabel yaitu *can do* (mampu), *like to* (ingin), *enable to* (dimungkinkan), *asked to* (diminta), dan *respond to* (menanggapi).

Tabel 3. Jawaban Responden Variabel *Can do* pada CLEAR Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Ikut menjadi anggota salah satu program mitigasi bencana banjir, karena memiliki pengetahuan dan mampu untuk melaksanakannya	38	60	30	79	20
2	Tidak ikut menjadi anggota kelompok program mitigasi bencana banjir secara tetap, tapi selalu berpartisipasi secara sukarela membantu setiap kali dibutuhkan.	25	112	30	37	23
3	Terlibat partisipasi mitigasi bencana tanpa memikirkan tingkatan pendidikan yang dimiliki	124	58	12	23	10
4	Berpartisipasi di dalam kelompok masyarakat mitigasi banjir dengan menyumbangkan pengetahuan tentang batas air yang akan naik sebagai penentu banjir. Apabila ketinggian air masih kurang dari 60 cm tetap tinggal di rumah, tetapi apabila sudah melebihi 60 cm mengungsi ke tempat tinggal yang tidak terkena banjir atau ke tetangga terdekat	28	62	23	112	2
5	Mengetahui dengan jelas bahwa di desa ada berbagai macam program mitigasi banjir yang diadakan oleh perangkat desa	33	38	100	45	11
6	Status sosial cukup dihormati, sehingga mudah dalam mengajak masyarakat lain untuk terlibat kegiatan mitigasi bencana banjir	65	114	15	20	13
7	Berpartisipasi menyumbangkan sebagian penghasilan pribadi untuk membantu program mitigasi bencana banjir melalui iuran bulanan	138	21	20	20	20
8	Berpartisipasi pada saat terjadi bencana dengan cara menyediakan sumber daya tenaga, makanan, dan waktu yang dimiliki	80	84	36	16	11
9	Memiliki keterampilan berbicara, sehingga hal tersebut digunakan kepada masyarakat untuk mengajak mereka berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan mitigasi bencana banjir.	86	61	32	48	0
10	Memiliki kemampuan untuk menjadi pemimpin penggerak masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana banjir.	40	75	88	14	10

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 4. Jawaban Responden Variabel *Like to* pada CLEAR Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Memiliki keterikatan yang kuat dengan orang-orang di daerah tempat tinggal	135	31	15	26	20
2	Memiliki keinginan yang kuat untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi bencana banjir	79	100	20	12	16
3	Identitas diri pribadi non-geografis - seperti budaya, etnis, identitas agama atau filosofis lainnya, kelas sosial, atau 'komunitas yang diminati' sangat penting dalam keikutsertaan dalam kegiatan mitigasi bencana banjir	69	87	33	26	12
4	Keinginan untuk berpartisipasi, disebabkan oleh kondisi persamaan di masyarakat	88	78	21	15	25
5	Ikut berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi bencana banjir karena memiliki komitmen yang kuat, ingin agar wilayah tempat tinggal bebas banjir selama-lamanya	55	112	20	20	20
6	Berpartisipasi dalam mitigasi bencana banjir karena merasa memiliki akses dan kesempatan yang sama dengan warga masyarakat lainnya untuk terlibat langsung didalamnya.	68	56	50	34	19
7	Paham betul lokasi-lokasi mana saja di desa yang sering terjadi banjir	132	81	14	0	0
8	Berpartisipasi dalam mitigasi bencana banjir karena memiliki visi dan misi yang sama dengan masyarakat lainnya untuk membangun daerah yang bebas banjir	88	87	23	11	18
9	Berpartisipasi dalam memberikan dukungan kepada pemerintah dalam mengurangi dampak banjir	73	58	29	52	15

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 5. Jawaban Responden Variabel *Enable to* pada CLEAR Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Program-program mitigasi non struktural yang diadakan oleh pemerintah, baik tingkat kabupaten, kecamatan dan desa membuka kesempatan sebesar-besarnya bagi masyarakat untuk terlibat, baik dalam tahap persiapan sampai pada tahap keberlanjutan	41	53	60	42	31
2	Perekrutan sukarelawan banjir dan anggota komunitas kelompok di desa masih terus aktif dilakukan	23	69	77	53	5
3	Organisasi sukarela dan kelompok komunitas relawan banjir yang diikuti berusaha mempengaruhi keputusan kebijakan mitigasi yang dibuat oleh pemerintah daerah	78	77	44	21	17
4	Pemerintah kabupaten ikut memberikan dukungan penuh terhadap kesukarelaan menjadi relawan mitigasi dan organisasi masyarakat	91	90	19	15	12
5	Menjalin hubungan yang baik dengan pihak-pihak lain seperti LSM dan institusi pemerintahan untuk mendukung masyarakat secara menyeluruh dalam partisipasi program mitigasi	80	85	23	20	19

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 6. Jawaban Responden Variabel *Asked to* pada CLEAR Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Pemerintah kabupaten berupaya melibatkan warganya untuk turut berpartisipasi dalam mitigasi banjir melalui cara penyuluhan, diadakan lomba-lomba kebersihan dan penyediaan dana pengelolaan	74	67	13	42	31
2	Diminta untuk ikut berpartisipasi mendata warga yang tidak mampu mengungsi (usia lanjut, ibu hamil) saat terjadi bencana banjir.	43	56	60	44	24
3	Diminta untuk ikut melibatkan anggota keluarga untuk terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana banjir	90	79	20	19	19
4	Diminta untuk ikut menyusun strategi mitigasi bencana banjir berupa mekanisme perencanaan dalam wadah musyawarah perencanaan pembangunan baik itu pada tingkat dusun, desa, kecamatan, kabupaten/kota sampai dengan provinsi	23	40	56	89	19

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 7. Jawaban Responden Variabel *Respon to* pada CLEAR Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Turut berpartisipasi dalam mitigasi banjir non struktural, karena ide-ide peserta selalu didengarkan oleh pemerintah daerah	53	59	48	37	30
2	Memberikan masukan yang terbaik untuk program program mitigasi yang diadakan demi keberlangsungan selanjutnya	37	52	78	54	6
3	Pada saat pengenalan program mitigasi kepada masyarakat, dilakukan sosialisasi lanjutan tentang program tersebut, saat itu saya memberikan masukan yang terbaik agar program tersebut dapat berjalan optimal.	40	49	86	27	25
4	Saat sosialisasi program mitigasi melalui musyawarah warga, memberikan saran, dusun-dusun mana saja, yang sebaiknya menjadi prioritas untuk segera dilakukan upaya mitigasi nonstruktural yang dapat dilakukan bersama-sama oleh warga masyarakat.	79	73	23	42	10
5	Selalu hadir saat musyawarah warga terkait mendengarkan dan memberikan feedback dari kegiatan yang telah dilakukan atas keterlibatan masyarakat	50	50	49	50	28

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

**B. Konversi Penggunaan Lahan (CLUE-S Model)**

Pada CLUE-S Model terdapat 4 variabel yaitu kebijakan dan pembatasan spasial, persyaratan penggunaan lahan (permintaan), pengaturan konversi khusus jenis penggunaan lahan, dan karakteristik lokasi.

Tabel 8. Jawaban Responden Variabel Kebijakan dan Pembatasan Spasial pada CLUE-S Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Beberapa bagian lahan di desa oleh pemerintah daerah tidak boleh dijadikan permukiman	93	87	26	11	10
2	Di desa ada larangan penebangan di dalam cagar hutan sebagai bentuk bagian dari mitigasi	77	75	45	18	12
3	Tidak boleh adanya pertanian permanen di zona penyangga suatu alam yang ditetapkan oleh pemerintah daerah	55	63	93	9	7
4	Adanya kebijakan membatasi serangkaian konversi penggunaan lahan tertentu demi menjaga tata ruang yang baik.	69	58	62	24	14
5	Penerapan peraturan sistem jual beli lahan (terutama lahan sawah intensif) dapat dipertimbangkan sebagai instrumen untuk pencegahan alih fungsi lahan	82	85	38	11	11
6	Adanya izin lokasi atau surat izin penunjukan penggunaan tanah atau surat izin pencadangan tanah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah yang harus diajukan jika ingin mendirikan bangunan	57	78	37	25	30

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 9. Jawaban Responden Variabel Persyaratan Penggunaan Lahan pada CLUE-S Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Pemerintah daerah mampu Mengendalikan perizinan alih fungsi lahan berdasar RT/RW yang tidak abai terhadap eksistensi lahan sawah dan petani.	88	79	30	17	13
2	Tren perubahan penggunaan lahan tanah pertanian menjadi non pertanian sebaiknya dibatasi dengan aturan berupa tidak merusak lingkungan	82	78	32	22	13
3	Penguasaan lahan-lahan sawah produktif oleh pemerintah daerah dijadikan sebagai kawasan strategis pertanian berkelanjutan.	100	80	17	16	14
4	Disusun arahan untuk pengendalian lahan dan pemulihan tata air suatu kawasan sebagai bagian dari reversibilitas perubahan lahan demi mencegah banjir	55	68	79	20	5
5	Pengaturan harga lahan untuk mengurangi laju tren konversi ke lahan terbangun	62	63	36	38	28

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 10. Jawaban Responden Variabel Pengaturan Konversi Khusus Jenis Penggunaan Lahan pada CLUE-S Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Proses konversi lahan harus mempertimbangkan aspek kawasan rawan banjir dan peruntukkan lahan	81	89	27	13	17
2	Mengubah kondisi guna lahan melalui konversi lahan sebagai bagian dari upaya mengurangi debit banjir	49	77	35	26	40
3	Posisi lokasi relatif terhadap fasilitas umum yang penting	44	52	76	40	15
4	Melakukan identifikasi lahan yang perlu dikonversi ke bentuk guna lahan lain yang memiliki nilai limpasan permukaan kecil dengan mempertimbangkan kawasan rawan banjir dan arahan peruntukkan lahan.	67	85	55	10	10
5	Bahwa faktor lokasi suatu tempat, menjadi salah satu penentu dalam membuat kebijakan dan pembatasan dalam konversi penggunaan lahan terutama lokasi-lokasi rawan banjir	84	69	51	11	12

6	Jenis kawasan hutan yang dapat menopang kegiatan mitigasi yaitu berdasarkan pemanfaatan lahan berupa (hutan tetap, hutan konservasi, hutan lindung, hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, hutan produksi yang dapat dikonversi).	59	94	39	24	11
---	---	----	----	----	----	----

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 11. Jawaban Responden Variabel Karakteristik Lokasi pada CLUE-S Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Perencanaan lokasi untuk menempatkan fasilitas vital yang rentan terhadap banjir pada daerah yang aman	56	69	58	37	17
2	Pembangunan baru tidak dapat dilakukan di lokasi rawan bencana banjir tanpa tindakan pembangunan yang memadai	44	49	59	48	27
3	Kesesuaian lokasi untuk konversi lahan tertentu berdasarkan kondisi fisik wilayah	63	78	45	28	13
4	Adanya penataan kawasan permukiman pasca bencana banjir berbasis mitigasi bencana	87	82	39	19	0

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

### C. DROP Model

Pada DROP Model terdapat 6 variabel yaitu sosial, ekonomi, kelembagaan, infrastruktur, ekologis, kepentingan komunitas.

Tabel 12. Jawaban Responden Variabel Sosial pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Termasuk kelompok usia produktif yang masih mampu bertahan menghadapi bencana banjir	51	88	58	14	16
2	Jumlah tanggungan keluarga yang harus di tanggung berjumlah kurang dari 5 orang	48	72	47	42	18
3	Melalui program-program mitigasi bencana yang pernah diikuti terutama pendidikan kebencanaan, ternyata dapat membuat mengubah kesadaran dan menguatkan karakter yang tangguh dan tahan terhadap bencana banjir.	76	82	32	27	10
4	Saat terjadi banjir rentan terhadap ketahanan pangan akibat lahan pertanian terendam banjir.	39	48	74	29	37
5	Program jaring pengaman sosial melalui skema bantuan, baik bantuan berupa bahan makanan, subsidi, maupun bantuan langsung tunai yang diberikan pemerintah desa kecamatan dan kabupaten sangat membantu dalam ketahanan pangan saat terjadi banjir bagi masyarakat miskin.	33	42	47	46	59
6	Pemerintah kabupaten mengadakan program-program keterampilan kerja dan mengajak pelaku usaha untuk membuka lapangan kerja bagi pengangguran di wilayah rawan banjir parah sebagai upaya ketahanan bencana.	48	59	67	43	10

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 13. Jawaban Responden Variabel Ekonomi pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Sebelum banjir terjadi, pendapatan cukup untuk menafkahi keluarga	51	88	58	14	16
2	Pendapatan sehari-hari saya masih belum memuaskan, sehingga saya memilih bertahan di tempat tinggal sekarang dan tidak pindah meskipun rawan banjir	48	72	47	42	18
3	Saat terjadi banjir, tidak dapat bekerja karena lahan pertanian dan rumah terdampak banjir	33	42	47	46	59
4	Memiliki sumber pekerjaan lebih dari 1, sehingga dapat membantu untuk bertahan hidup pasca banjir	48	59	67	43	10

5	Menggunakan uang tabungan untuk bertahan hidup selama beberapa bulan setelah terjadi banjir	33	42	47	46	59
6	Menyisihkan pendapatan untuk ditabung sebagai dana darurat untuk biaya perbaikan rumah dan lingkungan yang rusak	48	59	67	43	10
7	Jumlah anggota keluarga yang bekerja di rumah lebih dari 2 orang	86	95	30	14	2
8	Anggota keluarga perempuan ikut membantu bekerja mencari nafkah setelah kejadian banjir sebagai bentuk ketahanan	46	78	25	43	35

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
9	Perempuan dirumah memiliki pekerjaan sampingan dengan membuka usaha di depan rumah atau usaha lainnya untuk dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari walaupun pendapatan yang tidak sebanyak pendapatan suami sebagai bagian dari bertahan dari bencana banjir.	33	42	47	46	59
10	Pengeluaran saat sesudah banjir menjadi meningkat lebih banyak dibandingkan sebelum banjir terjadi	48	59	67	43	10
11	Rumah yang saat ini ditempati adalah rumah usaha sendiri	86	95	30	14	2
12	Memiliki kebun/sawah yang luas	48	59	67	43	10
13	Mendapatkan bantuan modal setelah terjadi banjir sebagai upaya ketahanan	33	43	47	46	59
14	Akses pasar menjadi terbatas	67	59	43	42	16

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 14. Jawaban Responden Variabel Infrastruktur pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Memiliki dana untuk membangun rumah untuk renovasi setelah banjir	34	76	24	53	40
2	Penyediaan air melalui tangki truk, kapal, atau dari tangki yang didatangkan dari luar daerah banjir serta ketersediaan adanya Air botol kemasan dan menemukan sumber penyaluran air terdahulu yang belum rusak akibat banjir	48	54	58	28	39
3	Kegiatan pembelajaran sekolah dilaksanakan di bangunan sementara dengan fasilitas seadanya setelah banjir	20	45	48	74	40
4	Pasar yang tidak terdampak banjir, tetap buka untuk distribusi makanan dan ketahanan pangan	99	89	18	11	10
5	Tersedianya energi listrik untuk kebutuhan darurat	69	73	41	27	17
6	Upaya kesehatan sebagai bentuk ketahanan bencana di desa berupa menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar	98	68	26	14	21
7	Menjadi sukarelawan dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat untuk mencegah timbulnya penyakit pasca banjir	54	65	40	30	38
8	Pengawasan sanitasi lingkungan dilakukan di desa agar warga tidak mudah buang sampah sembarangan dan tetap menjaga kesehatan	27	29	54	78	39
9	Fasilitas kesehatan yang sudah ada di desa sebagai bentuk ketahanan bencana berupa ketersediaan rumah sakit, ketersediaan apotik, ketersediaan tenaga medis, sarana prasarana rumah sakit yang lengkap	54	56	48	60	9

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 15. Jawaban Responden Variabel Kelembagaan pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Menjadi anggota kelompok desa tangguh bencana	60	50	50	40	27
2	Dalam 1 bulan, sebanyak 2 kali ikut melakukan pertemuan dengan berbagai <i>stakeholder</i> untuk membicarakan bentuk ketahanan bencana banjir yang efektif sebagai bentuk mitigasi, bersama dengan aparat desa.	20	33	58	74	42
3	Koperasi memberikan pendampingan dan bantuan pada UMKM yang terdampak banjir	45	50	85	32	15
4	Bantuan lembaga keuangan kepada masyarakat, dalam upaya mitigasi ketahanan bencana di desa berupa Pembiayaan program antisipasi bencana	23	43	78	65	18

5	banjir Mendapatkan bantuan subsidi premis asuransi untuk perlindungan masyarakat, keluarga dan usaha kecil dari pemerintah daerah sebagai bentuk ketahanan menghadapi bencana	20	41	85	54	27
6	Desa selalu berkoordinasi dengan pemuka-pemuka agama setempat sebagai bentuk mitigasi berupa penguatan iman masyarakat baik sebelum pada saat dan setelah banjir agar masyarakat desa mampu bertahan dalam menghadapi bencana	69	79	54	12	13

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
7	Program Perlindungan dan Konservasi Sumber Daya Alam Pengelolaan kawasan konservasi yang ditetapkan pemerintah sebagai bagian dari bentuk ketahanan bencana	58	83	41	31	14
8	Membantu program –program pemerintah daerah dalam ketahanan sosial masyarakat, misalnya dengan ikut dalam program kesehatan mental, bagi korban banjir	30	59	73	41	24
9	Ketahanan kelembagaan terkait dengan upaya pemerintah daerah untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapan warga menuju bencana	98	49	38	38	4
10	LSM (lembaga Swadaya Masyarakat) juga ikut terlibat sebagai relawan dalam ketahanan banjir pada masyarakat	36	58	63	54	16

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 16. Jawaban Responden Variabel Ekologis pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Adanya upaya restorasi (perbaikan lahan basah/sawah) untuk memperbaiki kondisi lingkungan ekologi	80	70	39	25	13
2	Pemerintah desa berupaya melestarikan fungsi kawasan lahan basah sebagai pengatur siklus air dan penyedia air permukaan maupun air tanah dengan memperhatikan keseimbangan ekologis	80	68	27	22	30
3	Melakukan rehabilitasi tanah yang sudah rusak, mencegah degradasi lebih lanjut, dan memasukkan langkah-langkah pencegahan erosi sebagai komponen penting dari kebijakan pengelolaan lahan	99	54	24	23	27
4	Upaya pencegahan erosi sudah dilakukan namun belum maksimal	98	82	26	10	11
5	Penguatan lereng perlu dilakukan sebagai bentuk ketahanan bencana dengan melakukan sistem pertanian terasering.	40	80	56	31	20
6	Pembangunan infrastruktur dengan tetap memperhatikan lingkungan	74	78	33	25	17
7	Melakukan Sistem agroforestri dengan membudidayakan beragam tanaman pangan dan tanaman hutan sehingga sumber daya hayati tetap terjaga.	86	99	42	0	0

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Tabel 17. Jawaban Responden Variabel Kemampuan Komunitas pada DROP Model

No.	Pertanyaan	Hasil Kriteria				
		SS	S	R	TS	STS
1	Pemberian edukasi kepada Masyarakat yang dilakukan oleh satgas banjir di desa tentang resiko tinggal di wilayah banjir	88	86	32	14	7
2	Pemerintah desa membuka adanya pelayanan konseling sebagai bentuk ketahanan terhadap kesehatan mental	23	45	79	69	11
3	Pemerintah desa berupaya untuk menjamin kesehatan dan kebugaran masyarakatnya setelah banjir	95	98	26	8	0
4	Kualitas hidup masyarakat menjadi perhatian pemerintah desa selama banjir dan setelah banjir	88	91	28	10	10

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

#### D. Pengujian Hipotesis

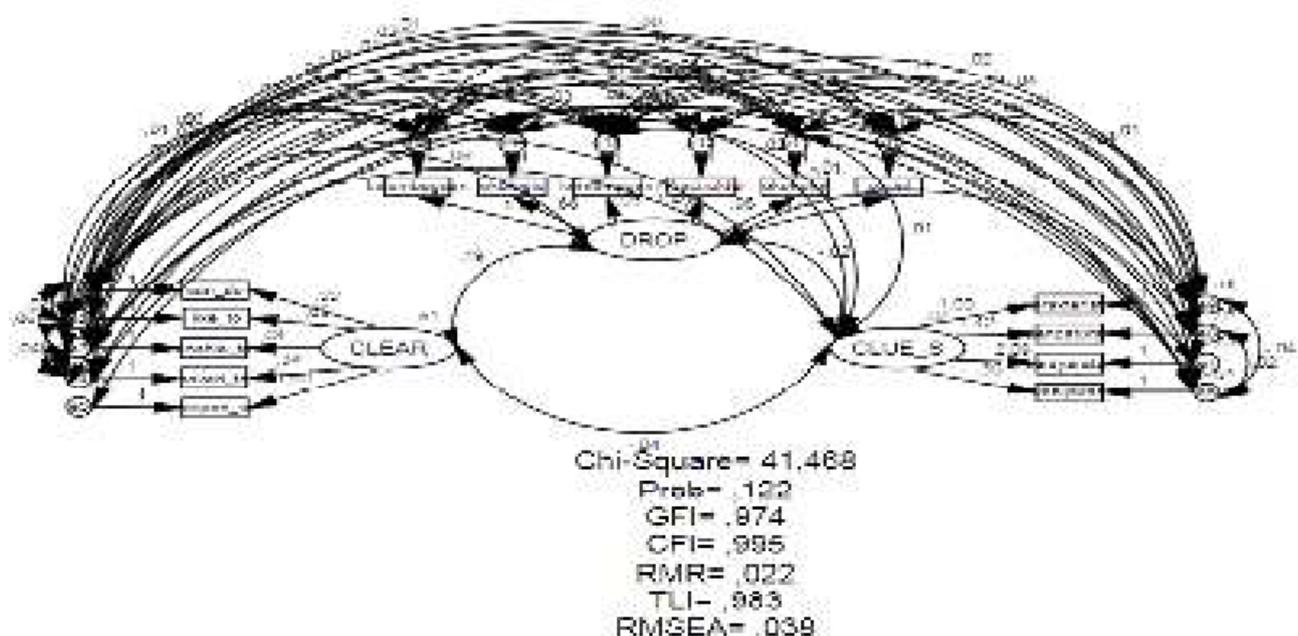
Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis model SEM. Pada pengujian pertama, beberapa syarat tidak memenuhi *goodness of fit*. Hasil analisis model SEM pertama dilakukan uji *modification indices*

untuk menghasilkan model fit yang lebih baik. Berdasarkan hasil akhir dari kriteria *goodness of fit model* setelah dilakukan *modification indices*, yaitu sebagai berikut.

Tabel 18. Hasil Perhitungan *Goodness of Fit Model*

<i>Goodness of fit index</i>	Kriteria	<i>Cut of Value</i>	Keterangan
<b>Absolute Fit Measure</b>			
Chi-square	Harus kecil	41,468	Fit
Significant Probability	$\geq 0,05$	0,122	Fit
RMSEA	$\leq 0,08$	0,038	Fit
GFI	$\geq 0,90$	0,974	Fit
RMR	$\geq 0,50$	0,022	Fit
ECVI	Nilai harus $\leq$ ECVI	1,071	Fit untuk direplikasi ke penelitian selanjutnya
	<i>Independent Model</i> dan <i>Saturated Model</i>	(IM: 9,558 dan SM: 1,182)	
<b>Incremental Fit Measures</b>			
NFI	$\geq 0,90$	0,978	Fit
AGFI	$\geq 0,90$	0,903	Fit
IFI	$\geq 0,90$	0,995	Fit
CFI	$\geq 0,90$	0,995	Fit
<b>Parsimonious Goodness of Fit</b>			
PGFI	PGFI < GFI	0,260	Fit
PNFI	PNFI < NFI	0,298	Fit
AIC	Nilai harus $\leq$ AIC	217,468	Fit untuk direplikasi ke penelitian selanjutnya
	<i>Independent Model</i> dan <i>Saturated Model</i>	(IM: 1940,189 dan SM: 240,00)	
CAIC	Nilai harus $\leq$ CAIC	597,463	Fit untuk direplikasi ke penelitian selanjutnya
	<i>Independent Model</i> dan <i>Saturated Model</i>	(IM: 2004,961 dan SM: 758,174)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2021



Gambar 1. Pemodelan Upaya Mitigasi Bencana Banjir Menggunakan Analisis SEM  
Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan hasil pengujian yang telah tersaji pada tabel di atas, diketahui dari 3 kriteria yang ada mayoritas dalam kondisi fit.. Hasil kriteria di atas sudah lebih baik sekali dibandingkan sebelum dilakukan *modification indices* (tabel kriteria *goodness of fit* di atas). Dengan hasil ini maka secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa uji struktural model dalam kondisi sangat baik dan dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil yang diperoleh dari pemodelan adalah sebagai berikut

Tabel 19. Hasil Pemodelan *Struktural Equation Modeling* (SEM).

	C.R.	P	Nilai R
CLEAR ↔ CLUE_S	-2,628	0,009	-0,195
CLEAR ↔ DROP	7,949	***	0,925
CLUE_S ↔ DROP	-2,479	0,013	-0,209

### Pembahasan

Pengujian hipotesis ini adalah dengan menganalisis nilai t-value (CR) dibandingkan dengan batasan statistik yang disyaratkan, yaitu di atas 1,96. Apabila hasil olah data menunjukkan nilai yang memenuhi syarat tersebut, maka hipotesis penelitian yang diajukan dapat diterima. Secara rinci pengujian hipotesis penelitian akan dibahas secara bertahap sesuai dengan hipotesis yang telah diajukan. Pada penelitian ini diajukan tiga hipotesis yang selanjutnya pembahasannya dilakukan di bagian berikut:

1. Hipotesis 1 Terdapat hubungan positif antara partisipasi masyarakat (CLEAR) dengan konversi penggunaan lahan (CLUE- S). Berdasarkan dari pengolahan data diketahui bahwa nilai t pada Tabel di atas adalah sebesar -2.628. Hasil dari nilai ini memberikan informasi bahwa adanya hubungan antara partisipasi masyarakat (CLEAR) dengan konversi penggunaan lahan (CLUE- S)., karena memenuhi prasyarat dimana nilai t di atas 1,96 ( $2.628 > 1.96$  atau  $-2.628 < -1.96$ ), dengan demikian dapat dikatakan bahwa hipotesis 1 (H1) diterima. Akan tetapi arah hubungan kontradiktif dimana dalam penelitian ini arahnya negatif. Artinya semakin tinggi partisipasi masyarakat berbanding terbalik dengan konservasi penggunaan lahan. Besarnya hubungan antara partisipasi masyarakat (CLEAR) dengan konversi penggunaan lahan (CLUE- S) sebesar -0.195 atau 19.5% (-) dalam kategori rendah.
2. Hipotesis 2 Terdapat hubungan positif antara partisipasi mitigasi bencana (CLEAR) dengan ketahanan bencana banjir (DROP). Berdasarkan dari pengolahan data diketahui bahwa nilai t pada Tabel di atas adalah sebesar 7.949. Hasil dari nilai ini memberikan informasi bahwa adanya hubungan positif antara partisipasi mitigasi bencana (CLEAR) dengan ketahanan bencana banjir (DROP) karena memenuhi prasyarat dimana nilai t di atas 1,96 ( $7.949 > 1.96$ ), dengan demikian dapat dikatakan bahwa hipotesis 2 (H2) diterima. Besarnya hubungan antara antara partisipasi mitigasi bencana (CLEAR) dengan ketahanan bencana banjir (DROP) sebesar 0.925 atau 92.5% dalam kategori sangat tinggi.
3. Hipotesis 3 Terdapat hubungan positif antara konversi lahan (CLUE-S) dengan ketahanan bencana banjir (DROP). Berdasarkan dari pengolahan data diketahui bahwa nilai t pada Tabel di atas adalah sebesar -2.479. Hasil dari nilai ini memberikan informasi bahwa adanya hubungan antara konversi lahan (CLUE-S) dengan ketahanan bencana banjir (DROP). karena memenuhi prasyarat dimana nilai t di atas 1,96 ( $2.479 > 1.96$  atau  $-2.479 < -1.96$ ), dengan demikian dapat dikatakan bahwa hipotesis 3 (H3) diterima. Akan tetapi arah hubungan kontradiktif dimana dalam penelitian ini arahnya negatif. Artinya adanya konversi lahan yang semakin meningkat akan berakibat ketahanan bencana banjir semakin menurun. Besarnya hubungan antara konversi lahan (CLUE-S) dengan ketahanan bencana banjir (DROP). sebesar 0.209 atau 20.9% (-) dalam kategori rendah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian mengenai "" dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil pengujian, diketahui dari 3 kriteria yang ada mayoritas dalam kondisi tidak fit dan cukup fit. Dengan hasil ini maka secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa uji struktural model dalam kondisi kurang baik. Dapat disimpulkan asumsi-asumsi dan kriteria *goodness of fit* di atas diperoleh bahwa model struktural belum layak untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Oleh karena itu perlu dilakukan *modification indices*.

2. Hasil analisis disarankan untuk penambahan jalur nilai antara *error covariance* supaya menjadikan nilai *goodness of fit* menjadi lebih baik. Pengukuran model dapat dilakukan dengan *modification indices*, nilai *modification indices* sama dengan terjadinya penurunan Chi Squares jika koefisien diestimasi. *Modification Indices* (M.I) dikonseptualisasikan sebagai statistik chi-square dengan *degree of freedom* =1 (Fernandes et al). Untuk setiap M.I ini adalah konservatif memperkirakan berapa banyak nilai chi-square akan menurun jika parameter disertakan. Salah satu tujuan utama menggunakan M.I. adalah untuk menghasilkan model fit yang lebih baik.
3. Hasil pengujian, diketahui dari 3 kriteria yang ada mayoritas dalam kondisi fit. Hasil kriteria di atas sudah lebih baik sekali dibandingkan sebelum dilakukan *modification indices*. Dengan hasil ini maka secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa uji struktural model dalam kondisi sangat baik dan dapat dilakukan analisis lebih lanjut.

## REFERENSI

- Adi, S. (2013). Karakterisasi Bencana Banjir Bandang. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 15(1), 42-51.
- BPBD Kabupaten Pesawaran. (2019).
- BPBD Kabupaten Pesawaran. (2020).
- Fernandes, A.A.F., Solimun, Prina E. (2005). *Kajian Korelasi Antar Measurement Error pada Analisis Struktural Equation Model*. FMIPA Universitas Brawijaya.
- <https://www.kompas.com>.(2020) Penyebab Banjir di-Indonesia.
- Kelly C., 1998, 'Simplifying disasters: Developing a model for complex nonlinear events', paper presented at *International Conference on Disaster Management: Crisis and Opportunity: Hazard Management and Disaster Preparedness in Australasia and the Pacific Region*, Cairns, Queensland, Australia, November 1–4.
- Maryono, A. 2005. *Menangani Banjir, Kekeringan, dan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Pres.
- Zhong, M., Lin, K., Tang, G., Zhang, Q., Hong, Y., & Chen, X. (2020). A framework to evaluate community resilience to urban floods: A case study in three communities. *Sustainability*, 12(4), 1521; <https://doi.org/10.3390/su12041521>
- Wesli, W., Sirojuzilam, S., Matondang, A. R., & Lubis, S. (2013). The Effect of Land Use and Community Participation on Flood Control at North Aceh District. *Indonesian Journal of Geography*, 45(2), 171-186.