



INDIKATOR KERENTANAN KELUARGA PETANI DAN NELAYAN

UNTUK PENGURANGAN RESIKO BENCANA DI SEKTOR PERTANIAN

Penulis:
Euis Sunarti
Hadi Sumarno
Murdiyanto
Adi Hadianto

**INDIKATOR KERENTANAN KELUARGA
PETANI DAN NELAYAN
UNTUK PENGURANGAN RISIKO BENCANA
DI SEKTOR PERTANIAN**



**Euis Sunarti
Hadi Sumarno
Murdiyanto
Adi Hadiano**

**Pusat Studi Bencana
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Institut Pertanian Bogor
November 2009**

RINGKASAN

ANALISIS INDIKATOR KERENTANAN KELUARGA PETANI DAN NELAYAN UNTUK PENGURANGAN RISIKO BENCANA DI SEKTOR PERTANIAN

Mayoritas penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian, serta memiliki kerentanan yang cukup tinggi. Kerentanan mereka yang berprofesi sebagai petani dan nelayan ini diperparah dengan kondisi lingkungan yang semakin tidak menentu sejalan dengan adanya perubahan iklim. Semakin sensitifnya pengaruh bencana (seperti longsor, banjir, kekeringan, kebakaran hutan) terhadap sumberdaya pertanian seperti peningkatan lahan kritis, pada akhirnya akan berdampak terhadap penyediaan pangan.

Kerangka kerja pengurangan risiko bencana di sector pertanian diharapkan dapat menyediakan landasan teoritis dan implementatif meminimalisasi dampak bencana di sector pertanian terhadap penyediaan kebutuhan pokok manusia serta kesejahteraan manusia, khususnya kesejahteraan petani. Oleh karena itu diperlukan pengukuran risiko (risk assessment) dan analisis risiko (risk analysis) sebagai dasar penentuan status bencana dan rekomendasi bantuan pemerintah kepada petani (dalam arti luas) dan nelayan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan umum penelitian strategis yang dilaksanakan selama tiga tahun adalah terintegrasi pengurangan risiko bencana di sector pertanian dalam perencanaan pembangunan daerah. Adapun tujuan khusus penelitian strategis ini adalah (i) melakukan kajian eksplorasi lapangan terkait indikator kerentanan, peta sosial dan model kelembagaan, kearifan lokal, potensi risiko, dan aturan pemerintah daerah terkait rencana aksi pengurangan risiko bencana di sector pertanian di Kabupaten Indramayu, (ii) merumuskan model pemberdayaan petani/nelayan, analisis regulasi, kebijakan, dan program, merumuskan model capacity building, serta implementasi pemberdayaan keluarga, masyarakat, dan capacity building pengurangan risiko bencana di sector pertanian, (iii) menyusun

landasan teoritis dan kerangka kerja PRB sector pertanian berbasis hasil analisis vulnerability stakeholder pembangunan pertanian.

Sepanjang pengetahuan penulis, belum ada penelitian sebelumnya yang mengangkat topik ini. Penelitian mitigasi bencana lebih banyak memfokuskan pada teknologi dan alat mitigasi bencana serta analisis hazard (ancaman) bencana. padahal analisis risiko bencana sebagai dasar perencanaan penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana meliputi paling tidak dua komponen penting yaitu analisis ancamam dan analisis kerentanan.

Dengan adanya UU No 24 Tahun 2007 yang diikuti beberapa PP yang mengatur penanggulangan bencana telah mengamanahkan kepada Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah bahwa dalam melaksanakan pembangunan diharuskan memasukkan aspek pengurangan risiko bencana. Salah satu jenis bencana adalah bencana di sektor pertanian, yang meliputi kekeringan, banjir, dan rob. Agar kebijakan yang akan diterapkan oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dapat benar-benar membantu memecahkan masalah yang terjadi di masyarakat, terutama keluarga petani/nelayan yang setiap saat menghadapi risiko terjadinya bencana di sektor pertanian maka perlu dilakukan analisis kerentanan keluarga petani/nelayan. Hasil analisis ini selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menetapkan bebagai kebijakan pembangunan di sektor pertanian, terutama untuk daerah memiliki risiko kejadian bencana yang menimpa sektor pertanian, seperti yang dialami di daerah penelitian, yaitu Kabupaten Indramayu..

Secara langsung penelitian ini tidak memberikan kontribusi pembangunan dalam bentuk alih teknologi. Namun demikian Namun demikian penelitian ini dapat dilanjutkan kepada penelitian lainnya yang dapat mempeljari secara lebih mendalam tentang factor input, seperti penggunaan variates tanaman tertentu yang tahan terhadap banjir atau kekeringan. Atau suatu teknologi pola tanam yang dapat beradaptasi terhadap perubahan iklim.

Penelitian kerentanan keluarga petani dan nelayan untuk pengurangan risiko bencana di sector pertanian membutuhkan keterlibatan staf dari berbagai bidang keilmuan. Paling tidak pada tahun pertama ini telah melibatkan empat keahlian yaitu ahli ketahanan keluarga, ahli pemberdayaan masyarakat, ahli agribisnis, dan ahli statistika. Hasil penelitian ini digunakan sebagai acuan oleh para peneliti, khususnya peneliti yang tertarik dalam bidang pertanian yang ingin mendalami bidang budidaya dan teknologi, termasuk jaringan sosial dan kelembagaan di daerah memiliki risiko terjadi bencana disektor pertanian. Kegiatan penelitian ini juga dapat meningkatkan kompetensi akademis bagi institusi, sehingga dapat meningkatkan peran institusi dalam mengatasi permasalahan bangsa di bidang pertanian yang memertimbangkan aspek kebencanaan, yang pada saat ini semakin banyak terjadi karena adanya perubahan iklim, serta bencana sosial yang akar permasalahannya adalah faktor kemiskinan.

PRAKATA

Kami panjatkan puji syukur ke hadlirat Allah Subhanahu wa Taala, Karena atas kehendak-Nya kegiatan dan laporan penelitian Hibah Strategi Nasional yang berjudul “Analisis Indikator Kerentanan Keluarga Petani dan Nelayan dalam rangka Pengurangan Risiko Bencana di Sektor Pertanian” tahun pertama ini dapat dilaksanakan sesuai tujuan dan output yang diharapkan.

Berkaitan dengan itu, Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini, yaitu :

1. Aparat Pemerintah Daerah Kabupaten Indramayu yaitu Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah; Sekretaris Daerah, Kepala Dinas Pertanian dan Peternakan, Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan, Kepala Dinas PSDA, Kepala Badan pemberdayaan Masyarakat, Kepala Badan Pemberdayaan Perempuan dan KB, Kepala Dinas Sosial, Bagian Kesra, Satkorlak Penanggulangan Bencana. Demikian halnya kepada Kelompok Tani Nelayan Andalan;
2. Kepala LPPM IPB beserta jajarannya, Dekan Fakultas Ekologi Manusia, Ketua Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen, IPB;
3. Para asisten peneliti yaitu Ir. Dadang Rahmat Nugraha, Sti Masithoh, SP, MSi, dan Airlangga, SP yang telah membantu kegiatan penelitian dalam hal kesekretariatan, pengumpulan data, entry serta olah data, dan penyusunan laporan

Semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi upaya pengurangan risiko bencana, khususnya di sektor pertanian.

Bogor, 20 Nopember 2009
Ketua Peneliti

Dr. Ir. Euis Sunarti

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III. METODE PENELITIAN	40
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produktivitas tanaman pangan yang diusahakan di Indramayu.....	48
2. Produktivitas tanaman perkebunan kabupaten Indramayu.....	49
3. Produktivitas tanaman pangan yang diusahakan di Indramayu.....	56
4. Produktivitas tanaman perkebunan Kecamatan Kandanghaur.....	56
5. Sebaran Contoh Menurut Umur.....	58
6. Sebaran Contoh Menurut Besar Keluarga.....	59
7. Sebaran Contoh Menurut Tingkat Pendidikan.....	59
8. Sebaran Contoh Menurut status pekerjaan.....	61
9. Sebaran Contoh Menurut Pendapatan Kepala Keluarga....	61
10. Sebaran Contoh Menurut Pendapatan Per Kapita Keluarga.....	62
11. Sebaran Contoh Menurut Pengeluaran Pangan Tahunan.....	62
12. Sebaran Contoh Menurut Pengeluaran Non Pangan Tahunan.....	63
13. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Aset.....	64
14. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Hutang.....	65
15. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Piutang.....	65
16. Sebaran Contoh Menurut Sumber Informasi.....	66
17. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Lahan.....	67
18. Sebaran biaya usaha tani per musim tanam.....	67
19. Sebaran kebutuhan biaya usaha tani non padi per musim tanam.....	68
20. Sebaran kebutuhan biaya nelayan per sekali tangkap.....	68
21. Sebaran penghasilan usahata tani per musim tanam.....	70
22. Sebaran modal usaha tani/tangkap.....	73
23. Sebaran Contoh Menurut Perilaku Koping.....	80

24.	Sebaran Contoh Menurut Kesejahteraan Objektif.....	81
25.	Sebaran Contoh Menurut Kesejahteraan Subjektif.....	85
26.	Sebaran Koefisien korelasi antar variable karakteristik keluarga.....	86
27.	Sebaran Koefisien korelasi antara karakteristik keluarga dengan variabel lain.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Mekanisme Pencapaian Tujuan Penelitian.....	43
2. Peta Kecamatan Kandanghaur.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Panduan Pelaksanaan Diskusi Terarah (<i>Focus Group Discussion</i>) dengan Sektor dan LSM terkait Bencana di Kabupaten Indramayu.....	99
2. Ringkasan Hasil Wawancara dan Diskusi Kelompok Terarah.....	101
3. Foto Lokasi Penelitian.....	126

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Saat ini tercatat 45 juta penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian. Sebagian besar diantaranya adalah nelayan kecil, buruh tani dan petani pemilik lahan kurang dari 0.3 Ha. Dalam situasi normal pun (tanpa bencana), usaha tani merupakan usaha yang rentan, demikian pula kehidupan petani dan nelayan kecil. dan jauh dari berkecukupan. Apalagi dengan tingginya intensitas bencana yang terjadi akhir-akhir ini baik bencana alam yang tidak dapat dicegah manusia maupun bencana alam karena faktor ekologis yang terkait perilaku manusia. Sebagian data bencana di sektor pertanian menunjukkan bahwa selama tahun 2007, banjir menyebabkan rusaknya 1577 Ha tanaman hortikultura, meliputi ketusakan tanaman buah-buahan 387,4 ha dan sayuran 1.190,4 ha (data Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura). Data BPS menunjukkan bahwa kemarau panjang pada tahun 2007 menurunkan produksi, walaupun di sebagian daerah terjadi peningkatan produksi 4,5 persen menjadi 57,05 juta ton gabah kering panen (GKP) namun di sebagian daerah sawah non-irigasi seperti daerah tada hujan, lebak rawa, pasang surut, produksi padi 2007 menurun signifikan sekitar 10 - 50 %.

Tingginya intensitas bencana mendorong munculnya Resolusi PBB No 43 tahun 1999 yang menyerukan kepada pemerintah di setiap negara untuk menyusun dan melaksanakan Rencana Aksi Pengurangan Resiko Bencana Nasional untuk mendukung dan menjamin tercapainya tujuan dan sasaran pembangunan berkelanjutan. Resolusi tersebut diikuti Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015 (*Hyogo Framework for Action/HFA*) yang ditindaklanjuti konferensi Pengurangan Bencana Dunia 2005 dengan mengusung tema "*Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*".

UU No 24 Tahun 2007 dan diikuti beberapa Peraturan Pemerintan serta Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana yang mengatur penanggulangan bencana belum mengakomodir kedudukan petani dan nelayan yang tanamannya rusak karena banjir atau nelayan

yang berhenti melaut karena naiknya gelombang pasang sebagai korban sehingga layak mendapat bantuan. Semakin sensitifnya pengaruh bencana (seperti longsor, banjir, kekeringan, kebakaran hutan) terhadap sumberdaya pertanian seperti lahan kritis, pada akhirnya akan berdampak terhadap penyediaan pangan. Padahal pangan di masa depan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan manusia, melainkan juga sebagai bahan baku beragam industri (terutama bio-fuel) yang produknya juga dibutuhkan untuk aktivitas kehidupan manusia.

Kerangka kerja pengurangan risiko bencana di sektor pertanian diharapkan dapat menyediakan landasan teoritis dan implementatif meminimalisasi dampak bencana di sektor pertanian terhadap penyediaan kebutuhan pokok manusia serta kesejahteraan manusia, khususnya kesejahteraan petani. Oleh karena itu diperlukan pengukuran risiko dan analisis risiko sebagai dasar penentuan status bencana dan rekomendasi bantuan pemerintah kepada petani dan nelayan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dipandang penting untuk melakukan kajian PRB di sektor pertanian yang diawali dengan perumusan indikator kerentanan keluarga petani dan nelayan. Hasil rumusan tersebut juga menjadi dasar pengembangan model pemberdayaan dan *capacity building* bagi pemangku kepentingan pengurangan risiko bencana di daerah.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian strategis yang dilaksanakan selama tiga tahun adalah terintegrasinya pengurangan risiko bencana di sektor pertanian dalam perencanaan pembangunan daerah. Adapun tujuan khusus penelitian strategis ini adalah :

1. Tujuan khusus penelitian pada tahun pertama :
 - 1) Merumuskan indikator kerentanan keluarga (*family vulnerability*) petani dan nelayan sebagai bagian dalam perumusan analisis risiko bencana di sektor pertanian
 - 2) Mengidentifikasi peta sosial dan model kelembagaan sebagai potensi pengurangan kerentanan petani dan nelayan

- 3) Mengidentifikasi kearifan lokal terkait nilai dan praktik pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
 - 4) Identifikasi jenis-jenis risiko dalam berbagai jenis usahatani
 - 5) Mengidentifikasi aturan dan kelembagaan terkait rencana aksi pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
2. Tujuan khusus penelitian pada tahun kedua :
- 1) Merumuskan model pemberdayaan dalam membangun ketangguhan keluarga petani dan nelayan serta ketangguhan masyarakat berbasis hasil identifikasi kerentanan keluarga petani dan nelayan serta peta sosial dan kelembagaan
 - 2) Menganalisis regulasi, kebijakan, dan program di daerah penelitian yang terkait dengan PRB di sektor pertanian
 - 3) merumuskan model *capacity building* bagi para pemangku kepentingan PRB di sektor pertanian
 - 4) Implementasi pemberdayaan keluarga, masyarakat, dan *capacity building* pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
3. Tujuan khusus penelitian pada tahun ketiga :
- 1) Penyusunan landasan teoritis dan kerangka kerja pengurangan risiko bencana di sektor pertanian (dalam arti luas) berbasis hasil analisis vulnerability stakeholder pembangunan pertanian
 - 2) Rekomendasi integrasi kerangka kerja pengurangan risiko bencana dalam pembangunan pertanian
 - 3) Merumuskan kebutuhan jejaring dan kerjasama antar instansi terkait pengurangan risiko bencana di sektor pertanian

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam hal :

1. Menyediakan informasi mengenai kerentanan petani dan nelayan yang mengalami bencana kekeringan, banjir, dan gelombang pasang;
2. Menyediakan informasi penilaian dan kesiapan para pemangku kepentingan penanggulangan bencana di Kabupaten Indramayu,
3. Terumuskannya indikator kerentanan keluarga petani dan nelayan.

Ketiga hasil penelitian pada tahun pertama tersebut menjadi landasan rekomendasi kegiatan pada tahun berikutnya yaitu:

1. Analisis risiko bencana di Kabupaten Indramayu
2. Upaya pengintegrasian pengurangan risiko bencana dalam rencana pembangunan daerah,
3. Upaya *capacity building* para pemangku kepentingan pengurangan risiko bencana di daerah Kabupaten Indramayu
4. Aturan dan pedoman terkait pengurangan risiko bencana di Kabupaten Indramayu

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerentanan dan Kesejahteraan

Salah satu langkah awal dalam membangun ketangguhan bangsa dan masyarakat terhadap bencana, adalah mengidentifikasi dan menganalisis kerentanan bangsa dan masyarakat terhadap bencana. Menurut ilmu sosial, kerentanan (*vulnerability*) merupakan kebalikan dari ketangguhan (*resilience*), dimana kedua konsep tersebut laksana dua sisi mata uang. Konsep ketangguhan merupakan konsep yang luas, didalamnya termasuk kapasitas dan kemampuan merespon dalam situasi krisis / konflik /darurat (*emergency response*). Kerentanan, ketangguhan, kapasitas, dan kemampuan merespon dalam situasi darurat, bisa diimplementasikan baik pada level individu, keluarga, masyarakat, dan institusi (pemerintah maupun NGO) (Sunarti, E. 2009).

Bagi jenis bencana alam yang tidak bisa dikontrol dan dicegah manusia, besarnya risiko dan dampak bencana selain dipengaruhi oleh besarnya bahaya (termasuk bahaya ikutan karena kerentanan yang bersifat fisik), juga dipengaruhi oleh ketangguhan manusia dalam meminimalkan risiko sebelum bencana, dalam mengelola risiko pada saat bencana, dan mengelola risiko setelah terjadinya bencana. Terlebih lagi bagi jenis bencana yang dipengaruhi faktor manusia, maka besarnya risiko bencana diduga sangat terkait erat dengan ketangguhan manusia untuk mencegah dan mengurangi terjadinya bencana tersebut. Oleh karena itu, pengurangan risiko bencana bertumpu kepada ketangguhan manusia dalam mencegah, mengurangi, dan mengelola risiko terkait bencana. Hal tersebut ditunjang oleh pembelajaran dari kajian efektifitas penanggulangan bencana dimana ketangguhan individu (kepemimpinan), lembaga, dan ketangguhan masyarakat (modal sosial), menentukan efektivitas penanggulangan bencana (Sunarti, E. 2009).

Pentingnya analisis kerentanan ditunjukkan oleh tujuan dari analisis kerentanan itu sendiri. Menurut Benson dan Twigg (2007), analisis kerentanan merupakan komponen dari analisis risiko bencana, yang bertujuan untuk : (1) mengidentifikasi kelompok rentan dalam suatu

wilayah, (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang membuat mereka tergolong sebagai kelompok rentan, serta menganalisis bagaimana mekanisme pengaruh dari faktor-faktor tersebut terhadap kerentanan suatu kelompok, (3) menilai kebutuhan dan kapasitas kelompok tersebut, dan (4) meyakinkan bahwa kebijakan, program, dan kegiatan pembangunan ditujukan untuk menurunkan kerentanan tersebut, diantaranya melalui intervensi kepada kelompok sasaran atau mitigasi dan mencegah kebijakan-program yang berpotensi berdampak merugikan.

2.1.1. Komponen dan Indikator Kerentanan

Komponen dan indikator kerentanan diturunkan dari konsep, pengertian, dan faktor yang menentukan kerentanan. Menurut Birkmann (2006), analisis kerentanan berkembang dan digunakan dalam berbagai sektor. Ditengarai saat ini terdapat 20 sampai 25 definisi kerentanan yang akan berdampak terhadap bervariasinya indikator dan instrumen kerentanan. Kerentanan didefinisikan menurut ahli yang berbeda dengan tujuan dan kepentingan yang berbeda. Konsep kerentanan yang pada awalnya berkembang dalam disiplin ilmu-ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, dan komunikasi, serta digunakan dalam unit analisis mikro (individu, keluarga, dan masyarakat), kemudian dikembangkan dan diperluas konsepnya pada tataran institusi dan kerentanan kawasan. Demikian pula komponennya diperluas dengan memasukkan kerentanan fisik dan lingkungan. Para ahli sepakat bahwa indikator kerentanan terkait jenis bahaya tidak harus sama, namun demikian dipandang perlu adanya kesepakatan makna dasar kerentanan.

Penetapan indikator kerentanan memperhatikan faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap kerentanan, di tingkat individu, masyarakat, wilayah dan institusi. Para ahli sosial menyepakati beberapa faktor utama yang berpengaruh terhadap kerentanan sosial, diantaranya adalah kurangnya akses terhadap sumberdaya (informasi, pengetahuan, dan teknologi), terbatasnya akses terhadap kekuatan dan keterwakilan politik, modal sosial, koneksi dan jejaring sosial, adat kebiasaan dan

nilai budaya (Cutter, Susan L; Bryan J. Boruff; dan W. Lynn Shirley. 2003).

Terdapat beberapa indikator kuantitatif kerentanan sosial ekonomi pada tingkat individu yang sering digunakan, yaitu diantaranya : usia (dibawah 5 tahun dan diatas 65 tahun), pendapatan, gender, status kerja, jenis tempat tinggal, rumah tempat tinggal sendiri atau berkelompok dengan keluarga besar, tenure / beban kerusakan bangunan rumah terkait apakah rumah milik pribadi, sewa, atau kredit; asuransi kesehatan; asuransi rumah (dan isi); kepemilikan kendaraan (negative), kecacatan, dan status tabungan / hutang. Sementara itu Sunarti (1996) merumuskan indeks kualitas sosial penduduk Indonesia dengan menseleksi beragam indikator yang mewakili aspek pendidikan, kesehatan, ketenagakerjaan, akses terhadap informasi, dan kualitas perumahan masyarakat.

Indikator untuk mengukur kerentanan wilayah diantaranya menggunakan indikator potensi wilayah mengalam kerusakan (70%) dan kapasitas coping yang diukur dengan GDP nasional/kapita (30%). sementara itu kerusakan potensial terdiri dari GDP regional yang tinggi (30%); densitas populasi (30%), dan bagian wilayah alam (10%) (Espon Hazard Project 2005; Schmidt Thorne, 2005 dalam Dwyer, A., Zoppou, C., Nielsen, O., Day, S. & Roberts, S. 2004).

Mengukur kerentanan masyarakat yang berpotensi atau yang terkena bencana, juga bisa dilakukan dengan pengukuran kebalikannya yaitu pengukuran ketangguhannya. Review kajian ketangguhan masyarakat Indonesia yang terkena bencana (bencana alam dan bencana sosial) menunjukkan bahwa pendidikan seseorang menentukan kemampuannya dalam mengembangkan mekanisme coping dalam menghadapi situasi darurat karena bencana (Sunarti, 2007).

2.1.2. Kesejahteraan Keluarga

Martinez et al (2003) menyatakan bahwa keluarga yang sejahtera adalah keluarga yang kuat dan sukses (*strong and successful families*) dalam

mengatasi berbagai masalah, yaitu : 1) kesehatan, indikatornya keluarga merasa sehat secara fisik, mental, emosional, dan spiritual yang maksimal; 2) ekonomi, indikatornya keluarga memiliki sumberdaya ekonomi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (a living wage) melalui keempatan kerja, kepemilikan asset dalam jumlah tertentu da sebagainya, 3) kehidupan keluarga yang sehat, indikatornya bagaimana keluarga terampil dalam mengelola resiko, kesempatan, konflik dan pengasuhan untuk mencapai kelpuasan hidup, 4) pendidikan, indikatornya kesiapan anak untuk belajar di rumah dan sekolaah sampai mencapai tingkat pendidikan yang diinginkan dengan keterlibatan dan dukungan peran orang tua hingga anak mencapai kesuksesan, 5) kehidupan bermasyarakat, indikatornya keluarga memiliki dukungan seimbang antara yang bersifat formal ataupun informal dari anggota lain dalam masyarakat, dan 6) perbedaan budaya dalam masyarakat yang ada dapat diterima melalui keterampilan interaksi personal dengan berbagai budaya. Cara mengukur kesejahteraan dapat dilihat dari dua pendekatan, yakni:

1. Kesejahteraan diukur dengan pendekattan objektif atau disebut dengan istilah kesejahteraan objektif. Pendekatan dengan indicator objektif melihat bahwa tingkat kejsejahteraan indovidu atau kelompok masyarakat hanya diukur secara rata-rata dengan patokan tertentu, baik ukuran ekonomi, sosial maupun ukuran lainnya. Dengan kata lain, tingkat kesejahteraan masyarakat diukur dengan pendekatan yang baku , contohnya ukuran kesejahteraan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dan badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Menurut miligan et al (2006), ukuran yang sering digunakan yaitu terminology uang kepemilikan akan tanah, pengetahuan, energi, keamanan, dll
2. Kesejahteraan diukur dengan pendekatan subjektif atau disebut dengann istilah kesejahteraan subjektif. Miligan et al (2006) menyatakan kesejahteraan dengan pendekatan subjektif diukur dari tingkat kebahagiaan dan kepuasan yang dirasakan oleh masyarakat sendiri bukan orang lain. Hasil penelitian Sumarwan dan Hira (1993) di delapan negara bagian Amerika Serikat menunjukkan bahwa kesejahteraan masyarakat sangat dirasakan

menurut ukuran tingkat kepuasan finansial yang dimiliki dan dikuasai.

Kesejahteraan Objektif. Secara nasional terdapat dua versi pengukuran kesejahteraan, yaitu yang dilakukan BPS dan BKKBN. BPS mengukur kesejahteraan dilihat dari konsep kebutuhan minimum kalori *proxy* pengeluaran. Sedangkan BKKBN mengukur kesejahteraan dengan mengambil keluarga inti sebagai unit pengertian. BKKBN membagi kesejahteraan keluarga ke dalam tiga kebutuhan yakni:

- Kebutuhan dasar (*basic needs*) yang terdiri dari variabel pangan, sandang, papan dan kesehatan.
- Kebutuhan sosial psikologis (*sosial psychological needs*) yang terdiri dari variabel pendidikan, rekreasi, transportasi, interaksi sosial internal dan eksternal.
- kebutuhan pengembangan (*development needs*) yang terdiri dari variabel tabungan, pendidikan khusu, akses terhadap informasi.

Berdasarkan indikator tersebut, BKKBN mempunyai kriteria khusus dalam mengukur tingkat kesejahteraan keluarga. Keluarga di seluruh Indonesia dapat diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu keluarga: (1) Pra Sejahtera; (2) Sejahtera I; (3) Sejahtera II; (4) Sejahtera III; (5) Sejahtera III plus. Dari lima kategori tersebut, keluarga yang memiliki tingkat paling minim (disebut keluarga miskin) adalah keluarga Pra KS dan Sejahtera I (KS-I). Sedangkan keluarga yang memiliki tingkat kesejahteraan yang lebih baik (tidak miskin) adalah Keluarga Sejahtera (KS) II, III, III plus (Sunarti, 2008).

Kesejahteraan Subjektif. Pendekatan yang digunakan seseorang mengenai kesejahteraan subjektif adalah kebahagiaan dan kepuasan. Namun secara operasional, menurut Campbell, Converse dan Rodgers *dalam* Sumarwan dan Hira (1993), variabel kepuasan merupakan indikator yang lebih baik dibandingkan variable kebahagiaan, karena dapat lebih mudah melihat gap antara aspirasi dan tujuan yang ingin dicapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesejateraan subjektif dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kepuasan yang dirasakan oleh seseorang atau sekelompok orang. Menurut Handoko (2000) yang dimaksud dengan tingkat kepuasan adalah suatu keadaan emosional yang menyenangkan atau tidak menyenangkan yang dirasakan seseorang atau sekelompok orang terhadap sesuatu yang diperolehnya, atau dengan kata lain tingkat kepuasan merupakan gambaran perasan yang diperoleh dari suatu tindakan yang telah diperbuat (Prasetyo 2004)

2.2. Bencana Di Sektor Pertanian

Secara geografis, geologis, hidrologis, dan sosio-demografis, Indonesia merupakan wilayah rawan bencana. Sejak tahun 1988 sampai pertengahan 2003 terjadi 647 bencana alam (banjir, longsor, gempa bumi, angin topan), menyebabkan 2022 korban jiwa dan kerugian trilyunan rupiah. Sejak pertengahan tahun 2003 sampai pertengahan 2004 terjadi ratusan bencana yang mengakibatkan hampir 1000 korban jiwa, sementara itu selama tahun 2006 disinyalir 136 bencana terkait kerusakan lingkungan alam (ekologis). Tingginya potensi bencana alam, selain disebabkan karena wilayah Nusantara berada di jalur vulkanik (*ring of fire*) yang berisiko terjadinya letusan gunung api, juga berada di kerak bumi yang aktif dimana tiga hingga lima patahan lempeng bumi bertemu bertumbukan dan menyebabkan pergerakan wilayah indonesia yang dinamis. Gempa bumi Aceh tahun 2004 dan Sumatra Utara tahun 2005 tercatat sebagai gempa bumi terdahsyat di dunia sejak tahun 1900. Sedangkan gempa Aceh pada Desember 2006 yang letaknya di triple-junction antara Lempeng Eurasia, India, dan Australia, menyebabkan dasar laut di sekitar episentrumnya naik 20-30 meter.

Bencana karena gempa dan tsunami memang tidak bisa dicegah manusia, namun data menunjukkan bahwa masih banyak jenis bencana lainnya yang sebagian besar sebetulnya bisa diprediksi bahkan dicegah karena berkaitan dengan kelalaian manusia dan salah kelola lingkungan hidup. Dari 647 bencana sejak tahun 1998 sampai pertengahan 2003, bencana akibat gempa hanya menyita 7,5 % sementara 85% merupakan bencana banjir dan longsor. Di bidang pertanian, beberapa bencana yang terjadi antara lain kehancuran hutan, banjir dan kekeringan di

wilayah Pantura, penurunan air tanah cekungan Bandung, pencemaran sawah di daerah Rancaekek, kebakaran hutan Kalimantan Tengah dan erosi DAS Citanduy.

Sebagian data bencana di sektor pertanian menunjukkan bahwa selama tahun 2007, banjir menyebabkan rusaknya 1577 Ha tanaman hortikultura, meliputi ketusakan tanaman buah-buahan 387,4 ha dan sayuran 1.190,4 ha (data Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura). Data BPS menunjukkan bahwa kemarau panjang pada tahun 2007 menurunkan produksi, walaupun di sebagian daerah terjadi peningkatan produksi 4,5 persen menjadi 57,05 juta ton gabah kering panen (GKP) namun di sebagian daerah sawah non-irigasi seperti daerah tada hujan, lebak rawa, pasang surut, produksi padi 2007 menurun signifikan 10 – 50 %. Contohnya di Provinsi Sumatera Selatan terjadi di Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kecamatan Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Kecamatan Semendau Darat Ulu, Kabupaten Muara Enim, dan Kecamatan Air Saleh, Kabupaten Banyuasin. Banjir yang melanda Jawa Tengah dan Jawa Timur, yang menyebabkan pusonya tanaman padi (puso). Laporan kejadian bencana dari website Departemen Pekerjaan Umum menunjukkan hebatnya kerusakan sawah akibat kekeringan dan dilaporkan merata di berbagai wilayah Indonesia, mulai dari Barat sampai Timur. Salah satu contoh dari ratusan laporan dalam satuan waktu yang relative singkat menyatakan terdapat 17.000 sawah (1.113 Ha) di Banten yang mengalami kekeringan dan fuso (gagal panen), dan membuat petani menelantarkan sawah yang sudah ditanami.

Oleh karena itu diperlukan pengkajian dari berbagai macam bidang ilmu seperti ahli tanah dan sumberdaya lahan, ahli teknik pertanian dan informasi dan teknologi untuk mengembangkan alat pendekripsi kekeringan, ahli geometeorologi untuk mengkaji kemungkinan diadakannya hujan buatan, ahli kehutanan, dan ahli komunikasi masyarakat, serta ahli kesehatan masyarakat. Sebagai gambaran gempa yang terjadi pada tanggal 6 Maret 2007 di Wilayah Sumatera Barat dengan kekuatan tertinggi 6,2 Skala Richter telah memberikan dampak kerusakan yang cukup berat terhadap Kota Bukittinggi. Beberapa sarana

dan prasarana Kota yang rusak akibat gempa tersebut, antara lain : sarana pendidikan, kesehatan, perekonomian, transportasi, irigasi, dan sarana ibadah. Juga kejadian kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Kalimantan Tengah dapat dilihat dari jumlah *hotspot* yang terdeteksi oleh satelit NOAA. Sampai saat ini *hotspot* dapat dijadikan indikator yang memadai untuk kejadian kebakaran hutan dan lahan. Pada periode tahun 1998 – 2006, kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Tengah terjadi setiap tahun yang ditunjukkan dengan adanya *hotspot* setiap tahun yang berkisar antara 1.906 sampai dengan 22.233 *hotspot*. (LPPM-IPB, 2008).

Merriam-Webster dalam Belinda et al. (2006) mendefinisikan bencana sebagai kejadian yang sangat membahayakan yang dapat menyebabkan kerusakan, kerugian, dan kehancuran. Di dalam UU nomor 24/2007 Pasal 1 juga dinyatakan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam atau non alam, maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Terkait dengan definisi bencana tersebut, di sektor pertanian (*pangan/hortikultur maupun prikanan tangkap dan budidaya*) bencana yang dimaksud mencakup bencana alam maupun non alam. Bencana alam mencakup bencana yang diakibatkan oleh peristiwa alam atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam seperti : banjir, kekeringan, eksplosif hama/penyakit (pertanian tanaman pangan/hortikultur); angin topan dan gelombang pasang (perikanan/nelayan). Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam seperti gagal teknologi atau gagal modernisasi seperti : kegagalan teknologi transgenic, limbah tumpahan minyak, limbah kimia pabrik diperlukaan laut. Disamping bencana yang terjadi, dikenal pula ancaman bencana (*Hazard*), merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang dapat menimbulkan bencana. Kondisi demikian harus dicermati oleh para pihak baik dari sisi kondisi (potensi) lingkungan (alam) maupun aspek sosiobudaya dan teknologi, sejauhmana kerentanannya dari ancaman bencana.

2.2.1. Tanah Longsor

Bencana tanah longsor di Indonesia banyak terjadi di daerah yang memiliki derajat kemiringan lereng yang tinggi. Bencana ini umumnya terjadi pada saat curah hujan tinggi. Berdasarkan catatan kejadian bencana, daerah yang sangat rawan terjadi bencana tanah longsor adalah sepanjang pegunungan Bukit Barisan di Sumatera dan pegunungan di Jawa dan Sulawesi dan di Nusa Tenggara. Longsor yang menimbulkan korban juga kadang terjadi di terowongan atau sumur pengeboran di areal pertambangan. Tanah longsor juga terjadi setiap tahun terutama di aderah-daerah yang tanahnya tidak stabil seperti di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Hampir sebagian besar tanah di daerah tropis bersifat mudah longsor karena tingkat pelapukan batuan di daerah ini sangat tinggi dan komposisi tanah secara fisik didominasi oleh material lepas dan berlapis serta potensial longsor. Kestabilan tanah ini sangat dipengaruhi oleh kerusakan hutan penyangga yang ada di Indonesia. Karena banyaknya penebangan hutan penyangga hutan, wilayah rawan bencana longsor di Indonesia semakin bertambah. Sebagai contoh, Jawa Barat pada tahun 1990 masih memiliki hutan seluas 791.519 hektar (22 % dari luas Provinsi Jawa Barat), tetapi pada tahun 2002 tercatat tinggal 323.802 hektar (9 % dari luas Provinsi Jawa Barat) (RAN PRB 2006).

2.2.2. Bencana Kebakaran Hutan

Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk bencana yang semakin sering terjadi. Kebakaran hutan menimbulkan dampak negatif yang cukup besar dalam hal kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragamaan hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, menurunnya kesehatan masyarakat. Kebakaran hutan yang cukup besar terjadi di Indonesia pada tahun 1997-1998 dan tahun 2006 di Pulau Kalimantan dan sebagian Sumatera yang meluas hingga ke negara-negara tetangga seperti Malaysia, Singapura, dan Thailand.

Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi dapat disebabkan oleh faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam yang berpengaruh terhadap

kejadian kebakaran hutan dan lahan terutama karena faktor lahan dan faktor iklim. Sedangkan faktor manusia yang berpengaruh adalah adanya kebiasaan masyarakat membakar dalam penyiapan ladangnya yang sudah dilakukan sejak berpuluhan-puluhan bahkan beratus tahun yang lalu. Disamping itu, adanya kecenderungan peningkatan pembukaan lahan untuk areal perkebunan turut memicu peningkatan kejadian kebakaran hutan dan lahan. Tingkat kesejahteraan dan pendidikan masyarakat di sekitar hutan yang masih rendah merupakan faktor yang dapat turut menyebabkan kebakaran hutan dan lahan. Kebakaran hutan diperparah lagi oleh banyaknya pengusaha/pemegang hak penguasaan hutan yang melakukan penebangan kayu tanpa mengindahkan peraturan dan lingkungan.

Untuk mengatasi masalah kebakaran hutan dan lahan diperlukan multidisiplin ilmu dari berbagai ahli seperti ahli kehutanan, ahli tanah, ahli ekonomi dan sumberdaya lingkungan, ahli geometeorologi, ahli perencanaan wilayah, ahli komunikasi masyarakat, ahli kesehatan masyarakat, ahli informasi dan teknologi untuk mengadakan suatu sistem yang memungkinkan adanya sistem peringatan dini terhadap terjadinya kebakaran hutan dan lahan, serta ahli kelembagaan dan pemerintahan untuk melakukan penguatan terhadap peraturan-peraturan tentang penebabgan hutan yang tidak mengindahkan lingkungan.

2.2.3. Kekeringan

Tinjauan pustaka mengenai kekeringan berikut mengacu kepada PMB-ITB (2009). Kekeringan dapat diartikan sebagai berkurangnya persediaan air di bawah kondisi normal yang bersifat sementara baik di atmosfer ataupun di permukaan. Penyebab terjadinya kekeringan adalah menurunnya curah hujan pada periode yang lama (beberapa dasarian) disebabkan oleh interaksi atmosfer dan laut serta akibat ketidaksteturan suhu permukaan laut seperti akibat yang ditimbulkan oleh fenomena El Nino. Kekeringan dapat juga disebabkan oleh berbagai faktor yang bersifat alamiah dimana intervensi manusia atas penyebab bencana kekeringan sangat minimal. Dalam hal ini manusia

dan aktivitasnya menerima dampak dari kekeringan tersebut. Oleh sebab itu diperlukan sebuah penanganan strategis seperti managemen kekeringan (pengelolaan kekeringan) untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan.

Kekeringan berakibat serius pada sistem pola tanam, pola pengairan, pola pengoperasian sistem irigasi serta pengelolaan sumber daya air di permukaan lainnya. Gangguan pola tanam akan terasa apabila kekeringan telah terjadi diatas skala mingguan. Pola tanam memang sebaiknya disesuaikan dengan pola iklim dimana tanaman yang kebutuhan airnya tinggi tidak dapat ditanam pada saat kering dan sebaliknya. Optimalisasi informasi kekeringan akan dapat dilakukan pada pengaturan pola tanam dan jenis komoditas yang perlu ditanam untuk menghindari puso akibat pertambahan perioda kering (*dryspell*) atau pertambahan perioda basah (*wetspell*).

Kekeringan biasa terjadi, merupakan kejadian biasa dan menggambarkan iklim yang senantiasa berulang. Dalam kenyataannya terjadi pada semua jenis iklim meskipun karakteristiknya sangat berbeda dari satu wilayah ke wilayah lain. Kekeringan merupakan penyimpangan sementara dan sangat berbeda dengan kegersangan (*aridity*) yang lebih bersifat permanen dimana curah hujan yang turun senantiasa kecil seperti contohnya di Propinsi NTT. Kekeringan harus selalu diperhitungkan secara relatif terhadap kondisi rata-rata jangka panjang dari neraca antara curah hujan dan evapotranspirasi di suatu wilayah, dimana kondisi seperti ini disebut normal.

Kekeringan adalah suatu periode yang cukup panjang (beberapa bulan atau beberapa tahun) dimana suatu wilayah yang luas mengalami kekurangan air, baik untuk kebutuhan manusia maupun lingkungan. Fakta menunjukkan bahwa kejadian kekeringan di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat, baik dari segi luas daerah yang mengalami kekeringan, tingkay kekeringan maupun lamanya. Bencana ini menjadi permasalahan serius jika menimpa daerah-daerah produsen tanaman pangan seperti pernah terjadi di Bojonegoro di mana akibat kekeringan sawah seluas kurang lebih 1000 hektar tidak memperoleh

pasokan air sehingga gagal panen. Hal serupa juga terjadi di daerah Pantai Utara Jawa, dimana kekeringan menimpa daerah produksi pangan seluas kurang lebih 12.985 hektar. Dewasa ini kekeringan juga menyebabkan permasalahan pada penyediaan energi di Indonesia karena menurunnya energi yang bisa dihasilkan oleh pembangkit listrik, terutama pembangkit listrik tenaga air (PLTA) yang menyangga penyediaan energi listrik terutama di wilayah Jawa-Bali. Bencana kekeringan biasanya terjadi pada musim kemarau panjang di daerah-daerah tertentu terutama di Kawasan Timur Indonesia seperti NTB, NTT, serta beberapa wilayah di Sulawesi, Kalimantan, dan Papua. Selain menyebabkan bencana-bencana seperti disebutkan di atas, kekeringan juga menyebabkan timbulnya bencana lainnya, yaitu mewabahnya penyakit tropis seperti malaria dan demam berdarah.

Ancaman bencana kekeringan terdapat di hampir seluruh daerah di Indonesia. Tingkat ancaman bencana kekeringan yang tinggi secara cukup dominan terdapat di Pulau-pulau Sumatera, Kalimantan, dan Jawa. Di wilayah lain lebih banyak daerah dengan tingkat ancaman sedang. Kerentanan (*vulnerability*) terhadap kekeringan sangat tergantung kepada beragam faktor, yaitu faktor-faktor keterpaparan (*exposure*), sensitivitas, dan kapasitas. Berdasarkan sifatnya, faktor kerentanan dapat dibagi ke dalam faktor kerentanan fisik dan sosio-ekonomi. Indikator keterpaparan fisis yang utama adalah tataguna lahan (*land use*) yaitu : wilayah pertanian terutama persawahan karena terkait produksi pangan utama, wilayah permukiman padat dengan kebutuhan air bersih yang tinggi, wilayah lain yang keberlangsungannya tergantung kepada ketersediaan air permukaan dan air tanah dangkal. Indikator sensitifitas fisis antara lain adalah kapasitas penyimpanan air oleh tanah (*soil water holding capacity*) yang ditentukan oleh jenis tanah (*soil type*) yang lebih terkait dengan pertanian, dan tingkat kebutuhan air (*water demand*) per kapita yang terkait dengan permukiman.

Indikator keterpaparan sosial yang utama adalah jumlah penduduk dengan indikator sensitifitas antara lain jumlah penduduk kelompok usia rentan (anak-anak dan manula), jumlah buruh tani, dan penduduk

berpendidikan rendah. Penduduk dengan kelompok usia rentan terkait dengan korban langsung (*fatalities*) bencana kekeringan, sedangkan banyaknya buruh tani dengan pendidikan rendah dapat menimbulkan masalah sosial lainnya seperti bertambahnya kemiskinan dan urbanisasi ke kota-kota besar ketika terjadi bencana kekeringan karena lahan-lahan pertanian tidak lagi berproduksi.

Indikator keterpaparan ekonomi yang utama adalah jumlah produksi pertanian rata-rata dengan faktor sensitifitas antara lain laju pertumbuhan ekonomi dan rasio pendapatan daerah dari sektor pertanian terhadap pendapatan dari sektor lain. Indikator kapasitas untuk menghadapi kekeringan antara lain dapat diperhitungan dari faktor fisis berupa luas areal pertanian dengan sarana irigasi yang terkait dan kesejahteraan penduduk yang terkait dengan faktor sosio ekonomi. Indikator lain berupa perencanaan daerah yang tanggap terhadap kekeringan dan budaya memelihara air dan sumber air mungkin ada tetapi sulit diukur dengan suatu standar tertentu untuk seluruh Indonesia.

Hampir seluruh daerah di Pulau Jawa berisiko tinggi terhadap kekeringan. Hal ini lebih disebabkan oleh faktor kerentanan yang tinggi akibat luasnya areal pertanian dan pemukiman serta banyaknya jumlah penduduk. Daerah Sumatera bagian Tengah dan Selatan serta beberapa daerah Kalimantan bagian Timur dan Selatan juga berisiko sedang hingga tinggi karena indikator ancaman (*hazard*) yang relatif tinggi meskipun faktor kerentanannya mungkin tidak setinggi di Pulau Jawa. Daerah-daerah tersebut dan beberapa daerah lain termasuk Pulau Jawa, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara diketahui cukup sensitif terhadap kejadian El Nino kuat. Adanya indikator ekonomi seperti pertumbuhan ekonomi yang diperhitungkan sebagai faktor kerentanan juga memberikan sumbangan kepada tingginya risiko terhadap bencana kekeringan. Penilaian resiko tinggi terhadap kekeringan adalah wilayah-wilayah yang secara historis akan mengalami kekeringan. Misalnya wilayah NTT, NTB bagian Barat, Wilayah Gunung Kidul DIY. Wilayah yang rentan terhadap dampak El Nino dapat dilihat pada gambar berikut.

Pengelolaan risiko bencana kekeringan perlu dilakukan baik di tingkat pusat maupun daerah dengan memperhatikan peta indeks risiko bencana kekeringan di atas. Bencana kekeringan pada dasarnya disebabkan oleh fenomena alam seperti El Nino yang berskala global sehingga tidak mungkin untuk mengurangi tingkat ancaman (hazard) yang sudah ada. Dengan demikian, hal-hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko bencana kekeringan (*risk reduction*) adalah dengan memperkecil tingkat kerentanan (keterpaparan dan sensitifitas) serta meningkatkan kapasitas nasional dan daerah. Selain itu, upaya yang mengarah kepada pengalihan risiko (*risk transfer*) mungkin juga sudah perlu untuk dipromosikan kepada masyarakat.

Secara konkret hal-hal yang dapat dilakukan oleh pihak pengambil keputusan di tingkat pusat adalah sebagai berikut: 1) memperbaiki dan menyempurnakan peta indeks risiko bencana kekeringan nasional agar lebih akurat. Hal ini memerlukan data iklim dan data kerentanan yang lengkap dan berkualitas tinggi sehingga diperlukan upaya yang sinergis bersama dengan instansi-instansi lain, 2) mengkaji kinerja penyediaan informasi dan prediksi iklim nasional, apakah sudah efektif untuk dapat digunakan dalam menanggulangi bencana kekeringan, 3) meningkatkan efektivitas mekanisme perencanaan nasional dan daerah dalam pengelolaan bencana kekeringan dan pemanfaatan sumberdaya air, 4) mengupayakan skema pendanaan yang tepat untuk mengatasi bencana kekeringan, termasuk mengkaji skema-skema asuransi yang mungkin dapat diterapkan dalam memberikan bantuan terhadap masyarakat yang terkena dampak bencana kekeringan sehingga mengurangi permasalahan sosial yang ditimbulkan

Dan hal-hal konkret yang dapat dilaksanakan di Tingkat daerah adalah 1) meningkatkan akurasi data kerentanan terhadap kekeringan dan, jika diperlukan, membuat peta indeks risiko bencana terhadap kekeringan yang lebih sesuai dengan kebutuhan daerah, 2) meningkatkan kapasitas untuk mengatasi bencana kekeringan seperti memperbaiki dan meningkatkan sarana irigasi untuk pertanian, meningkatkan kinerja perusahaan air minum daerah, dan meningkatkan pengawasan terhadap

penggunaan air tanah oleh industri, 3) mengupayakan pertanian yang adaptif terhadap variabilitas iklim dengan perencanaan tanam yang disesuaikan dengan informasi prediksi iklim yang teruji keandalannya, 4) meningkatkan kapasitas SDM, terutama buruh tani, dengan memberikan keterampilan tambahan yang dapat dapat menjadi mata pencaharian alternatif ketika terjadi bencana kekeringan, dan 5) menggalakkan pelestarian lingkungan dan penerapan teknologi pengelolaan air yang murah dan tepat guna untuk masyarakat di pedesaan.

2.2.4. Banjir

Tinjauan pustaka mengenai banjir berikut mengacu kepada PMB-ITB (2009). Banjir merupakan salah satu bencana yang sering melanda Indonesia yang memiliki iklim tropis, terutama sering terjadi pada wilayah dengan kemiringan lereng landai atau dataran. Masalah banjir ini mulai muncul sejak manusia bermukim dan melakukan berbagai kegiatan di kawasan yang berupa dataran banjir (*flood-plain*). Kondisi lahan di kawasan *flood-plain* pada umumnya subur dan menyimpan berbagai potensi serta kemudahan akses sehingga mempunyai daya tarik yang tinggi untuk dimanfaatkan. Oleh karenanya kota-kota besar serta pusat-pusat perdagangan dan kegiatan-kegiatan penting lainnya seperti kawasan industri, pariwisata, prasarana perhubungan sebagian besar tumbuh dan berkembang di kawasan ini.

Di seluruh wilayah Indonesia, tercatat terdapat 5.590 sungai induk dan 600 di antaranya berpotensi menimbulkan banjir. Daerah rawan banjir yang dicakup oleh sungai-sungai induk ini mencapai 1,4 juta hektar. Kerawanan terhadap banjir pada dasarnya disebabkan oleh tiga hal. *Pertama*, kegiatan atau usaha manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan tata ruang dan berdampak pada perubahan alam. *Kedua*, peristiwa alam seperti curah hujan sangat tinggi, kenaikan permukaan air laut, badai, dan sebagainya. *Ketiga*, degradasi lingkungan seperti hilangnya tumbuhan penutup tanah pada *catchment area*, pendangkalan sungai akibat sedimentasi, penyempitan alur sungai dan sebagainya.

Pada prinsipnya masalah bencana banjir ini disebabkan oleh dua hal yaitu: 1) peristiwa alam atau kondisi alam yang tidak dapat dikendalikan atau dihindari manusia sehingga bersifat probabilistik, dan 2) kegiatan/aktivitas manusia yang dapat mempengaruhi/ memperbesar intensitas atau tingkat keparahan bencana sehingga bersifat deterministik karena dapat dikendalikan/dikontrol. Banjir yang terjadi di Indonesia pada umumnya disebabkan oleh gabungan antara buruknya kondisi jaringan drainase mikro dan makro karena berbagai sebab (kurang memadainya dimensi dan kemiringan saluran drainase karena sampah dan sedimentasi, dan sebagainya) dengan meluapnya aliran sungai melebihi palung sungai karena tingginya intensitas hujan dan pendangkalan sungai karena sedimentasi dan sumbatan sampah dan sebab lainnya (air pasang).

Bencana Banjir yang terjadi di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini terutama disebabkan oleh adanya perubahan watak banjir serta pesatnya pembangunan berbagai kegiatan manusia di dataran banjir. Luas dataran banjir pada Pelita I baru meliputi 250.000 hektar, namun pada Pelita V telah berkembang menjadi 750.000 hektar. Perkembangan tersebut sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan pesatnya pembangunan di daerah dataran banjir. Kota-kota besar di Indonesia seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, Bandung, Medan, Padang, Palembang, Pekanbaru, Jambi, Pontianak, Banjarmasin, Samarinda, Balikpapan, Ujungpandang, dan Ambon, masing-masing terletak di dataran banjir satu atau beberapa sungai. Demikian pula daerah pertanian/irigasi yang luas dan subur sebagian terletak pada dataran banjir, contohnya di sepanjang pantai utara Pulau Jawa. Bencana Banjir yang cukup intens terjadi di daerah sungai Bengawan Solo/Brantas. Bencana banjir akibat meluapnya Bengawan Solo/Brantas ini hampir terjadi setiap musim hujan. Kerugian yang ditimbulkan sangat besar dan melanda 14 kabupaten yang dilewatinya. Sedangkan bencana banjir akibat meluapnya Ciliwung hampir terjadi setiap musim hujan. Kerugian yang ditimbulkan sangat besar dan melanda 5 kabupaten/kota yang dilewatinya.

Kerentanan suatu daerah terhadap bencana banjir dipengaruhi oleh banyak faktor. Keterpaparan (*exposure*) adalah faktor utama yang harus diperhitungkan dalam analisis kerentanan, yang dapat dibagi menjadi : (i) keterpaparan fisis, (ii) keterpaparan sosial (penduduk), dan (iii) keterpaparan ekonomi. Indikator keterpaparan fisis adalah tata guna lahan berupa areal pemukiman dan lahan pertanian. Indikator keterpaparan sosial adalah jumlah penduduk, sedangkan indikator keterpaparan ekonomi dapat digunakan misalnya produksi pertanian ataupun indikator produksi lain.

Kerentanan terhadap banjir juga ditentukan oleh faktor sensitifitas. Indikator sensitifitas fisik yang penting adalah kondisi drainase. Pemukiman dengan kondisi drainase yang buruk akan lebih sensitif terhadap ancaman bencana banjir akibat anomali intensitas hujan yang tidak terlalu besar. Masalahnya, data kondisi drainase di seluruh Indonesia mungkin sangat sulit untuk didapatkan. Dalam hal ini data *proxy* seperti rasio kepadatan penduduk terhadap pendapatan mungkin dapat digunakan karena jika penduduk semakin padat dan pendapatan semakin rendah maka diasumsikan drainase di sekitar pemukiman akan semakin buruk. Indikator sensitifitas sosial antara lain adalah jumlah penduduk atau pemukiman di sekitar bantaran sungai dan jumlah populasi dalam kelompok umur rentan (15 tahun ke bawah dan 65 tahun ke atas). Rendahnya rata-rata tingkat pendidikan masyarakat juga dapat meningkatkan sensitifitas sosial terhadap bencana banjir. Indikator sensitifitas ekonomi dapat berupa pertumbuhan ekonomi dan pendapatan sektor industri dan jasa.

Faktor yang dapat mengurangi dampak bencana banjir perlu diperhitungkan sebagai faktor kapasitas atau ketahanan (*resilience*). Indikator yang mencerminkan kapasitas antara lain keberadaan sarana pengendali banjir, tingkat kesejahteraan atau pendapatan per kapita, jumlah sarana perlindungan ataupun pengungsian jika terjadi bencana banjir (sekolah, mesjid, dll.), dan sarana lainnya seperti rumah sakit yang diperlukan dalam tanggap darurat.

Pengelolaan risiko bencana banjir perlu dilakukan baik di tingkat pusat maupun daerah dengan memperhatikan peta indeks risiko bencana banjir di atas dan juga catatan mengenai keterbatasan yang ada. Untuk mengurangi risiko bencana banjir, dapat dilakukan upaya rekayasa baik terhadap faktor ancaman (hazard) maupun kerentanan, dan juga kapasitas. Hal-hal yang dapat dilakukan oleh para pengambil kebijakan di tingkat pusat antara lain: 1) memperbaiki dan menyempurnakan peta indeks risiko bencana banjir nasional agar lebih akurat, 2) mengkoordinasikan kebijakan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) sehingga terdapat kerjasama yang sinergis antara sektor yang mengatur pemanfaatan lahan dengan sektor yang mengupayakan konservasi, 3) mengupayakan suatu gerakan nasional yang membangun kesadaran bagi setiap daerah untuk menyelesaikan masalah banjir terutama banjir tahunan yang “rutin” terjadi, 4) mengoptimalkan kemampuan nasional dalam penyediaan informasi cuaca dan iklim untuk dalam peringatan dini bencana banjir, 5) mengupayakan skema pendanaan yang tepat untuk mengatasi bencana banjir.

Terdapat banyak hal yang dapat diupayakan oleh pemerintah daerah, diantaranya: 1) meningkatkan akurasi data kerentanan terhadap bencana banjir, 2) memperbaiki peraturan tata ruang untuk memberikan ruang yang cukup bagi upaya konservasi lingkungan, 3) melakukan pengeringan sungai yang sudah mengalami pendangkalan yang kritis, 4) memperbaiki kualitas drainase di daerah-daerah padat pemukiman, 5) memelihara dan memperbaiki sarana pengendali banjir (dam, irigasi) yang ada atau membangun sarana baru bila diperlukan, 6) menyiapkan lahan-lahan “penampung air” 7) membangun kesiapan dan partisipasi masyarakat dalam penyediaan sarana evakuasi korban banjir dan mekanisme pemulihan pasca banjir, 8) untuk kota-kota besar, perlu dibuat suatu sistem informasi banjir bekerjasama dengan media (terutama televisi).

2.2.5. Gelombang Pasang

Gelombang pasang dapat diartikan sebagai gelombang air laut berkecepatan antara 10-100 km/jam yang melebihi batas normal dan

dapat menimbulkan bahaya baik di lautan maupun di darat terutama daerah pinggir pantai. Pada umumnya gelombang pasang terjadi karena adanya angin kencang atau topan, perubahan cuaca yang sangat cepat, dan karena ada pengaruh gravitasi bulan maupun matahari. Gelombang pasang sangat berbahaya bagi kapal-kapal yang sedang berlayar dan jika terjadi gelombang pasang di laut akan menyebabkan tersapunya daerah pinggir pantai atau disebut dengan abrasi.

Adapun karakteristik terjadinya gelombang pasang adalah adanya angin kencang, terjadinya badai di tengah laut dan menyebabkan terjadinya gelombang pasang di pinggir pantai, dan perubahan cuaca yang tiba-tiba menjadi gelap. Gelombang pasang terjadi akibat kenaikan muka air laut yang disebabkan oleh pasang-surut. Disamping itu juga diakibatkan oleh faktor-faktor lain (*eksternal force*) seperti dorongan air, *swell* (gelombang yang ditimbulkan dari jarak jauh), badai dan badai tropis yang merupakan fenomena yang sering terjadi di laut. Gabungan atau interaksi dari faktor tersebut menimbulkan anomali muka air laut yang menyebabkan banjir Rob.

Kenaikan muka air laut akibat pasang surut merupakan fenomena alam biasa yang dapat diprediksi. Pasang tertinggi dan surut terendah mempunyai periode panjang 18.6 tahun, disamping itu juga terdapat periode-periode pendek misalnya 12 jam, 24 hari, 6 bulan, dan 1 tahun. Periode tersebut harus diperhitungkan dalam memprediksi tingginya gelombang pasang, jika gelombang pasang periode 6 bulan berinteraksi dengan periode harian, maka tinggi gelombang akan bertambah, walaupun pertambahan tinggi gelombang tidak terlalu signifikan (kurang dari 10 cm). Periode gelombang maksimum terjadi pada bulan November-Desember dan bulan Mei-Juni.

Gelombang pasang yang cukup tinggi terjadi di wilayah Jakarta pada bulan ulan Mei tahun 2007. Gelombang pasang tersebut terjadi akibat adanya *aditional force* karena *swell* yang digerakan dari benua Afrika, sedangkan pada bulan November gelombang pasang terjadi selain karena gelombang maksimum juga ditambah *aditional force* berupa badai

di Selat Karimata, yang mendorong masa air dari Utara ke Selatan tegak lurus ke Jakarta.

Pada tahun 1924, bangunan yang berada di sekitar Teluk Jakarta terletak di atas batas air pasang maksimum dan 83 tahun kemudian, yaitu tahun 2007, akibat pemanasan global permukaan air laut naik secara signifikan yaitu sebesar 40 hingga 50 cm. Ditambah faktor-faktor lainnya maka hal inilah yang menyebabkan banjir gelombang pasang terjadi. Untuk keamanan masyarakat batas aman ketinggian bangunan tergantung pada ketinggian air pasang tertinggi ditambah beberapa centimeter, dan tentu saja tetap memperhitungkan tinggi kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah beberapa tahun kedepan

Pengelolaan risiko bencana gelombang pasang perlu dilakukan baik di tingkat pusat maupun daerah dengan memperhatikan dampak dari gelombang pasang. Bencana gelombang pasang pada dasarnya disebabkan oleh fenomena alam seperti badai tropis, perubahan cuaca, gravitas bulan dan matahari sehingga tidak mungkin untuk mengurangi tingkat ancaman (hazard) yang sudah ada. Dengan demikian, hal-hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko bencana kekeringan (*risk reduction*) adalah dengan memperkecil tingkat kerentanan (keterpaparan dan sensitifitas) serta meningkatkan kapasitas nasional dan daerah. Selain itu, upaya yang mengarah kepada pengalihan risiko (*risk transfer*) mungkin juga sudah perlu untuk dipromosikan kepada masyarakat.

Secara konkret hal-hal yang dapat dilakukan oleh pihak pengambil keputusan di tingkat pusat adalah sebagai berikut: 1) memperbaiki dan menyempurnakan peta indeks risiko bencana gelombang pasang nasional agar lebih akurat. Hal ini memerlukan data iklim dan data kerentanan yang lengkap dan berkualitas tinggi sehingga diperlukan upaya yang sinergis bersama dengan instansi-instansi lain, 2) mengkaji kinerja penyediaan informasi dan prediksi perubahan cuaca nasional, apakah sudah efektif untuk dapat digunakan dalam pencegahan dini bencana gelombang pasang, 3) meningkatkan efektifitas mekanisme perencanaan nasional dan daerah dalam pengelolaan bencana

gelombang pasang, 4) mengupayakan skema pendanaan yang tepat untuk mengatasi bencana gelombang pasang, termasuk mengkaji skema-skema asuransi yang mungkin dapat diterapkan dalam memberikan bantuan terhadap masyarakat yang terkena dampak bencana gelombang pasang sehingga mengurangi permasalahan sosial yang ditimbulkan, 5) Membangun sistem peringatan dini gelombang pasang, dengan melengkapi sistem TEWS (tsunami early warning system) dengan data pantauan temperatur laut hingga ribuan mil di seputar Indonesia, sehingga munculnya gelombang Swell dapat terdeteksi.

2.2.6. Prospek kajian PRB di sektor pertanian.

Pertanian merupakan sektor yang penting mengingat fungsinya dalam penyediaan pangan sebagai kebutuhan pokok manusia, serta besarnya penduduk yang menggantungkan kehidupan dari sektor pertanian. Selain itu usaha di sektor pertanian memiliki kerentanan yang lebih besar dibandingkan usaha di sektor lain, karena terkait situasi dan kondisi serta perubahan sumberdaya alam yang tidak bisa dikontrol manusia, dan bahkan belum sepenuhnya mampu diantisipasi atau diprediksi manusia. Bahkan untuk sumberdaya alam yang faktor penyebab kerusakannya seharusnya bisa dikontrol dan dicegah manusia, namun ternyata kegiatan pembangunan belum secara nyata mampu mencegah dan melindunginya. Salah satu sumberdaya pertanian yang mulai dihawatirkan laju kerusakannya adalah lahan pertanian, dimana semakin luas lahan kritis di Pulau Jawa, pulau yang memiliki kesuburan lahan paling tinggi di Indonesia.

Dewasa ini perhatian terhadap pembangunan di sektor pertanian semakin penting, seiring mulai dirasakan adanya ancaman terhadap ketersediaan dan ketahanan pangan, karena adanya kompetisi penggunaan produk pertanian untuk pengembangan bio-fuel yang juga diperlukan untuk aktivitas kehidupan manusia. Situasi tersebut diikuti dengan besarnya intensitas bencana akhir-akhir ini (umumnya karena faktor alam seperti banjir dan longsor) yang sebagian besar menimpak sektor pertanian dan akan berdampak terhadap kesejahteraan petani dan kesejahteraan masyarakat luas. Berkurangnya suplai produk

pertanian adalah permintaan semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk, menyebabkan tingginya harga pangan yang akan mengancam ketahanan pangan penduduk dan kesejahteraan masyarakat pada umumnya.

Dengan pemetaan (identifikasi) sumber bencana, kondisi kerawanan wilayah (komunitas) terhadap bencana dan potensi-potensi kemampuan adaptasi komunitas, maka dalam jangka panjang dapat dirumuskan suatu upaya-upaya pengurangan resiko bencana khususnya di sektor pertanian. Berikut ini adalah beberapa kejadian bencana berdampak kepada sektor pertanian:

- Bencana tanah longsor di Provinsi Jawa Barat yang telah banyak menelan korban, baik jiwa maupun materiil. Perubahan lahan yang sudah rawan longsor, semakin berbahaya karena proses penyuburan sawah dan ladang berarti menggemburkan tanah. Penggemburan membuat tanah semakin labil karena lebih mudah pecah. Mengatasi bencana tanah longsor merupakan tugas dari multidisiplin ilmu, untuk mengonsolidasikan ilmu-ilmu yang berkaitan, antara lain ahli kehutanan dan pertanian untuk menentukan jenis tanaman dan ahli tanah untuk menentukan jenis lahan serta ahli komunikasi masyarakat dan lingkungan untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat.
- Bencana banjir di wilayah Jakarta, Jawa Tengah, Semarang, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan bencana kebakaran hutan di wilayah Pontianak, Jambi, Palembang, yang memporakporandakan daerah tersebut. Rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana mencakup bidang yang luas, seperti infrastruktur, tataruang, sumber daya alam dan lingkungan hidup, ekonomi dan ketenagakerjaan, sistem dan mekanisme pendanaan, pendidikan, pemulihan ketertiban dan keamanan masyarakat, hukum dan hak asasi, kelembagaan dan pemerintahan, dan sosial budaya dan agama.
- Bencana kekeringan yang melanda hampir seluruh Pulau Jawa pada tahun 2003. Dampak yang terjadi bukan hanya rawan pangan karena tidak adanya panen, namun krisis air bersih kemudian juga melanda berbagai wilayah yang mengalami kekeringan. Konflik

horisontal berebut air juga terjadi antar warga. Untuk mengatasi penyediaan air bersih diperlukan antara lain rehabilitasi embung rakyat dan rehabilitasi hutan.

- Kerusakan ekologis kawasan akibat penambangan dan Illegal logging, dan budidaya yang tidak mengikuti kaidah lingkungan, menyebabkan berbagai bencana besar yang menghancurkan infrastruktur dasar

Contoh-contoh di atas memberikan gambaran bahwa diperlukan kontribusi pemikiran dari para ahli berbagai disiplin ilmu dan kepakaran berkaitan dengan '*early warning system*', tanggap darurat, upaya-upaya mitigasi, rekonstruksi dan pemulihannya, termasuk upaya problem psiko-sosial yang menyertainya. Penanggulangan bencana dapat efektif dan efisien jika dilakukan berdasarkan penerapan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat, termasuk unsur-unsur budaya dan kearifan lokal.

2.2.7. Pergeseran Paradigma Penanganan Bencana.

Mengingat luasnya dan tingginya intensitas bencana di berbagai negara, terjadi perbaikan dan perubahan pemaknaan upaya penanggulangan bencana, dari upaya pencegahan menjadi upaya pengurangan risiko bencana. Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui Dewan Ekonomi dan Sosial memelopori upaya pengurangan risiko bencana yang termaktub dalam Resolusi nomor 43 tahun 1999 yang menyerukan kepada pemerintah di setiap negara untuk menyusun dan melaksanakan Rencana Aksi Pengurangan Resiko Bencana Nasional untuk mendukung dan menjamin tercapainya tujuan dan sasaran pembangunan berkelanjutan. Tindak lanjut dari resolusi tersebut adalah dihasilkannya Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015 (*Hyogo Framework for Action/HFA*) di Kobe-Jepang pada tanggal 18-22 Januari 2005 yang diikuti oleh masyarakat sipil dari 140 negara. HFA merupakan dokumen yang memuat kesepakatan rencana aksi 140 negara dalam kegiatan pengurangan risiko bencana. Proses Pengurangan Risiko Bencana adalah proses yang rumit yang melibatkan komponen-komponen politik, teknik, partisipasi, dan mobilisasi sumberdaya, oleh karena itu Pengurangan Risiko Bencana memerlukan kearifan dan

upaya bersama dari para pembuat kebijakan dan keputusan di Tingkat Nasional dan daerah, dari berbagai sektor pemerintah, dan perwakilan masyarakat sipil termasuk lembaga akademis, sektor swasta dan media.

Selanjutnya dalam konferensi Pengurangan Bencana Dunia 2005, sebanyak 168 negara mengadopsi Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015: Membangun Ketahanan Bangsa dan Komunitas terhadap Bencana (*Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*). Salah satu sasaran strategis HFA adalah pembentukan dan penguatan lembaga, mekanisme, dan kapasitas untuk membangun ketahanan terhadap bahaya. Indonesia sebagai salah satu Negara yang meratifikasi HFA (*Hyogo Framework for Action*) berkomitmen untuk mengimplementasikan kerangka kerja pengurangan risiko bencana. Saat ini telah tersedia dokumen Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana (RAN-PRB 2006-2009) yang memuat beragam aktivitas PRB dan menunjukkan focal point dari masing-masing aktivitas PRB yang direncanakan. Namun demikian berbagai pihak mengakui bahwa masih diperlukan pengayaan dan perbaikan terhadap RAN-PRB. Identifikasi dan elaborasi PRB dalam sektor pembangunan yang sangat rentan terkena bencana perlu dilakukan, oleh karenanya berdasarkan latar belakang tersebut maka dipandang penting untuk mengkaji pengurangan risiko bencana di sektor pertanian.

Kajian IFRC menyebutkan bahwa akibat pembangunan infrastruktur yang tidak memperhatikan resiko bencana, menyebabkan terjadinya banjir, seperti terjadi di kota Hue Vietnam dan Gujarat India. Oleh karena itu, semenjak akhir decade 1990an telah meningkat kesadaran perlunya memasukkan pengurangan risiko bencana dalam pembangunan (Benson & Twigg, 2004, ECLAC). Bencana dapat berdampak kepada sistem kehidupan manusia, seperti kerusakan infrastruktur ekonomi dan struktur sosial masyarakat. Bencana juga berakibat lebih lanjut terhadap aspek demografi, kesehatan, perdagangan, dan lingkungan. (Eclac, Swasto, 2007).

Sangat diperlukan assessment untuk menaksir kerugian yang diakibatkan oleh terjadinya bencana. Hal ini diperlukan untuk

menetapkan langkah-langkah pembangunan dalam rangka pemulihan kembali. Hal yang perlu diperhatikan tidak hanya kerugian fisik, tetapi menyangkut segala aspek kehidupan, seperti aspek, kesehatan, ekonomi, sosial, pendidikan dan budaya, dan aspek demografi (ECLAC). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempersiapkan masyarakat terhadap kemungkinan terjadinya bencana adalah dengan membuat simulasi bencana (disaster drill- mock disaster). Wise (2007) menyebutkan bahwa kerjasama antara universitas dengan masyarakat dalam melakukan simulasi bencana telah memberikan nilai tambah terhadap pemahaman masyarakat dan mahasiswa terhadap permasalahan kebencanaan.

2.2.8. Dimensi Sosial Bencana.

Dimensi sosial terkait kebencanaan dan penanggulangan bencana ditunjukkan dalam beberapa kejadian bencana contohnya adalah pada kasus kekeringan yang dikenal dengan *slow-onset disaster*. *Slow-onset disaster* memiliki ciri khas tersendiri. Masing-masing kelompok sosial biasanya telah memiliki cara beradaptasi terhadap bencana slow-onset, seperti kekeringan misalnya. Seringkali bencana kekeringan menimpa masyarakat secara berulang, dan bahkan mereka belum sempat pulih sudah tertimpa bencana kekeringan berikutnya. Dengan demikian, akan meningkatkan tingkat kemiskinan dan ketidakcukupan pangan. Upaya yang dilakukan untuk menanggulangan bencana jenis ini hendaknya lebih menekankan kepada penguatan terhadap daya tahan komunitas yang telah mereka lakukan.

Aspek sosial lainnya ditunjukkan oleh positifnya kekerabatan dan sistem nilai “rumah pusako” atau rumah keluarga besar, di Sumatera Barat, serta hubungan pemimpin dan masyarakat yang khas di Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan modal sosial (*sosial capital*) yang sangat berperan penting dalam mempercepat upaya pemulihan ketika terjadi bencana (PSB LPPM-IPB, 2008). Swasto (2007) menawarkan solusi “sosial housing” untuk mengurangi dampak bencana. Keunggulan dari “sosial housing” yang ditawarkan adalah ; (1) bangunan tahan bencana, (2) dapat digunakan sebagai pusat aktivitas penanggulangan bencana pada saat terjadi bencana, (3) sebagai pusat

pengerak ekonomi pada saat paska bencana, (4) sebagai icon bahwa daerah ini rawan bencana.

Sutrisno (2007) mengungkapkan bahwa dalam penanggulangan bencana harus berorientasi kepada manusianya. Selain dapat meningkatkan kemiskinan, karena kerusakan infrastruktur dan rumah, bencana juga dapat merubah perilaku dan kebiasaan sosial, seperti menjadi temperamental, irihati, dan anarkis. Kerusakan sarana pendidikan, kesehatan, rumah ibadah, dan fasilitas umum, peralatan pertanian dan infrastruktur pertanian, juga menjadi faktor penurunan nilai-nilai kehidupan sosial di masyarakat. Oleh karena itu, selain kebutuhan pokok perumahan, recovery juga harus mempertimbangkan aspek lain, seperti perbaikan fasilitas pertanian, memberdayakan usaha kecil, juga memperhatikan aspek gender (Sutrisno, 2007). Dalam membangun kembali daerah korban bencana juga harus membangun kepercayaan masyarakat serta memberdayakan mereka, agar tidak terjadi pergeseran sosial (Alfirdaus, 2007).

2.3. Kelembagaan

Sitorus, dkk (1998) mengemukaakan mengenai lembaga sosial yaitu system hubungan-hubungan sosial yang terorganisasi, meliputi nilai-nilai dan tatacara yang dihayati bersama dalam rangka memenuhi kebutuhan-kebutuhan pokok mereka. Koentjaraningrat (1965) yang dikutip oleh Sitorus (1998) merumuskan gejala yang sama sebagai pranata sosial, yaitu suatu sistem tata kelakuan dan hubungan yang berpusat kepada serangkaian aktivitas untuk memenuhi kompleks-kompleks kebutuhan khusus dalam masyarakat. Berdasarkan definisi tersebut, terlihat kata kunci dari lembaga sosial yaitu tekanan terhadap kebutuhan pokok manusia. Hal inilah yang membedakan kelembagaan sosial dengan grup ataupun organisasi. Ciri lembaga sosial secara lebih rinci adalah sebagai berikut:1) Pengorganisasian pola pemikiran dan perilaku yang terwujud melalui aktivitas masyarakat dan hasil-hasilnya, 2) Memiliki kekekalan tertentu; pelembagaan suatu norma memakan waktu lama karena itu cenderung dipertahankan, 3) Mempunyai satu atau lebih tujuan tertentu, 4) Mempunyai lambing-lambang yang secara simbolik menggambarkan tujuan, 5) Mempunyai alat untuk jencapai

tujuan tertentu, 6) Mempunyai tradisi tertulis atau tidak tertulis yang merumuskan tujuan, tata tertib, dan lain-lain (Soekanto, 1982).

Lembaga terbentuk berdasarkan kebutuhan pokok manusia, maka dari itu Koentjaraningrat (1979) membagi lembaga ke dalam 8 golongan, yaitu sebagai berikut:

1. Lembaga Kekerabatan/Domestik, memenuhi kebutuhan kehidupan kekerabatan. Contoh: pelamaran, poligami, perceraian, dll.
2. Lembaga Ekonomi, memenuhi pencarian hidup, memproduksi, menimbun, mendistribusi harta benda,. Contoh: pertanian, peternakan, industri, koperasi, perdagangan, sambatan, dll.
3. Lembaga Pendidikan, memenuhi kebutuhan penerangan dan pendidikan manusian agar menjadi anggota masyarakat yang berguna. Contoh: pendidikan dasar/menengah /tinggi/, pers, dll
4. Lembaga Ilmiah, memenuhi kebutuhan ilmiah manusia dan menyelami alam semesta. Contoh: penelitian, pendidikan ilmiah, metode ilmiah, dll.
5. Lembaga Estetika dan Rekreasi, kebutuhan manusia menyatakan rasa keindahannya dan rekreasi. Contoh: seni rupa, seni suara, seni gerak, seni drama, kesusasteraan, dll.
6. Lembaga Keagamaan, memenuhi kebutuhan manusia untuk berhubungan dangan Tuhan dan alam gaib. Contoh: upacara, selamatan, pantangan, dll.
7. Lembaga Politik, memenuhi kebutuhan manusia untuk mengatur kehidupan berkelompok secara besar-besaran atau kehidupan bernegara. Contoh: pemerintahan, kepartaian demokrasi, kepolisian, kehakiman, dll.
8. Lembaga Somatik, memenuhi kebutuhan jasmaniah manusia. Contoh: pemeliharaan kesehatan, pemeliharaan kecantikan, dll.

Disamping penggolongan umum di atas, Norman Uphoff (1984) juga melakukan penggolongan kelembagaan berdasarkan sektor-sektor sosial di tingkat lokalitas. Ketiga sektor sosial yang diamksud adalah sektor pemerintahan, masyarakat, dan swasta (dunia usaha). Dijelaskan sebagai berikut:

- **Lembaga Pemerintahan.** Lembaga pemerintah di tingkat local mencakup pemerintah daerah, dimana para pejabatnya diangkat dan bertanggungjawab terhadap atasan. Selain itu, pemerintah desa dan perangkat lembaga pendukungnya (LMD dan LKMD). Pada lembaga-lembaga ini para pejabat dan fungsionarisnya dipilih oleh masyarakat. Seangkau pertanggungjawabannya sebagian pada masyarakat pemilih dan sebagian lain pada "atasan" (Kepala Desa pada Bupati cq. Camat). Di tingkat local ini ada lembaga lain yang dipilih oleh masyarakat yaitu DPRD. Lembaga tersebut sampai saat ini masih dimasukkan sebagai bagian lain dari perangkat pemerintah daerah.
- **Lembaga Swadaya Masyarakat.** Lembaga swadaya masyarakat tumbuh dan digiatkan oleh warga masyarakat secara sikarela. Lembaga ini bergerak dan bertujuan sesuai dengan minat para pendukungnya. Misalnya, dalam bidang kesehata, lingkungan dan sebagainya.
- **Lembaga Swasta (Dunia Usaha).** Lembaga swasta berorientasi pada upaya mencari keuntungan yaitu dalam bidang jasa, perdagangan, atau industri.

Lembaga sosial pada dasarnya menyangkut seperangkat norma atau tata laku. Konsisten dengan itu, maka fungsi lembaga kemasyarakatan menuurut Van Doorn dan Lammers (1959) adalah: 1) Memberi pedpman berperilaku pada individu/masyarakat, 2) Menjaga keutuhan; dengan adanya pedoman yang diterima bersama, maka kesatuan dalam masyarakat dapat dipelihara, 3) Memberi pegangan kepada masyarakat untuk mengadakam komtrol sosial, 4) Memenuhi kebutuhan pokok manusia/ masarakat.

Polak (1966) menyatakan bahwa kelembagaan itu memiliki tujuan untuk mengatur antar hubungan yang diadakan untuk memnuhi kebutuhan manusia yang paling penting. Sebagai suatu batasan dapat dkatakan bahwa kelembagaan sosial merupakan himpunan norma-norma segala tingkatan yang berkisar pada suatu kebutuhan pokok di dalam kehidupan masyarakat. Kelembagaan sosial merupakan "tata abstraksi yang lebih tinggi dari grup, organisasi, dan sistem sosial lainnya"

(Bertrand, 1974). Wujud konkret dari kelembagaan sosial adalah asosiasi (*association*). Sebagai contoh, universitas merupakan kelembagaan sosial, sedangkan IPB, UI, UGM, ITB, dan lain-lain adalah contoh asosiasi. Uphoff (1973) menegaskan bahwa kelembagaan dapat sekaligus berwujud organisasi dan sebaliknya. Tetapi, jelas bahwa kelembagaan adalah seperangkat norma dan perilaku yang bertahan dari waktu ke waktu dengan memenuhi kebutuhan kolektif, sedangkan organisasi adalah struktur dari peran-peran yang diakui dan diterima.

2.4. Dukungan Sosial

Dalam kehidupannya manusia dihadapkan dengan berbagai hal yang berkaitan dengan kepentingan/kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, setiap orang memerlukan bantuan atau pertolongan dari orang lain atau sumber-sumber dukungan sosial. Gotlieb (1985) mengatakan bahwa dukungan sosial merupakan tindakan alamiah sebagai sumberdaya lingkungan yang secara erat berkaitan dengan interaksi sosial. Dukungan sosial tidak selamanya tersedia pada diri sendiri melainkan harus diperoleh dari orang lain, misalkan keluarga (suami/isteri), saudara atau masyarakat (tetangga). Dukungan sosial sangat dibutuhkan oleh setiap orang dalam menjalani kehidupannya dan juga bagi keluarga dalam menjalani perkawinannya.

Dalam ensiklopedia sosiologi, dukungan sosial dapat diartikan sebagai pemberian dukungan emosional dan informasi atau dukungan materi oleh orang lain atau lingkungan sosial kepada seseorang individu yang mengalami beberapa kesulitan atau masalah. Safarino (1996) mengartikan dukungan sosial sebagai kenyamanan, perhatian, penghargaan atau bantuan yang diterima individu dari orang lain, baik sebagai individu perorangan atau kelompok. Atau dalam kata lain dapat disimpulkan dukungan sosial sebagai adanya interaksi antar anggota dan adanya rasa saling membantu, sehingga tetap terjalin hubungan dan menghasilkan kepuasan batin seseorang. Bentuk dukungan sosial yang dibutuhkan, sebagaimana diungkapkan oleh Safarino (1996) terdiri atas:

Dukungan emosi (Emotional Support). Dukungan emosi merupakan ekspres kasih saying dan rasa cinta dari orang di sekitar individu (Russell, et al. 1994) dalam Adam (1999). Individu dapat mencerahkan segala perasaan, kesedihan, ataupun kekecewaan pada seseorang, yang dapat membuat individu sebagai penerima dukungan sosial merasa adanya keterikatan, kedekatan dengan pemberi dukungan, sehingga menimbulkan rasa aman dan percaya (Weiss, Cutrona & Russell, 1987; Witty et al, 1992) dalam Conger (1994).

Safarino (1996) mengemukakan bahwa dukungan emosi melibatkaan ekspresi rasa empati dan perhatian terhadap individu, sehingga individu tersebut merasa nyaman, dicintai, dan diperhatikan. Dukungan ini meliputi perilaku seperti memberikan perhatian dan afeksi serta bersedia mendengarkan keluh kesah orang lain. Dukungan ini biasanya diperoleh dari orang-orang yang memiliki hubungan erat dengan individu, tetangga, atau mungkin teman.

Dukungan instrument (Instrumental support). Bentuk dukungan instrument melibatkan bantuan langsung, misalkan berupa bantuan finansial ataupun bantuan dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu (safarino, 1996). Dukungan berupa materi atau jasa yang diberikan oleh orang lain kepada individu sebagai penerima dukungan dapat berbentuk uang, barang kebutuhan sehari-hari atau bantuan praktis, seperti memberikan fasilitas transportasi, memberi pinjaman uang atau barang rumah tangga lainnya, menyediakan waktu atau tenaga untuk mengasuh anak (Borgatta, 1992).

Dukungan Penghargaan (Esteem Support). Dengan adanya pengakuan dari orang lain atas kemampuan dan kualitas personelnya, maka dividu sebagai penerima dukungan merasa memiliki nilai terhadap dirinya, dan ia merasa dihargai atas segala yang telah dilakukannya (cutrona et al, 1994; Felton & Berry, 1992). Dukungan ini dapat berupa puji, hadiah, pernyataan persetujuan dan penilaian positif terhadap ide-ide, perasaan atau performa orang lain, atau mau menerima atas segala kekurangan pada dirinya.

Dukungan Informasi (Information Support). Dukungan informasi memungkinkan individu sebagai penerima dukungan dapat memperoleh pengetahuan dari orang lain. Pengetahuan yang diperoleh dapat berupa bimbingan, arahan, diskusi masalah maupun pengajaran suatu keterampilan (Felton & Berry, 1992 diacu dalam Conger, 1994). Dengan adanya innformasi ini, maka individu dapat menyelesaikan masalahnya atau menambah pengetahuan baru. Hasil studi Cobb (1976) menunjukkan bahwa pengalaman memberikan dukungan informasi yang menuntut seseorang pada sebuah keyakinan bahwa ia diperhatikan, dihargai, dan dinilai serta memiliki jaringan tugas-tugas yang saling menguntungkan.

Sumber-sumber Dukungan Sosial. Sumber dukungan sosial adalah segala sesuatu yang berjalan secara kontinyu dan dimulai dari unit keluarga, kemudian bergerak secara progresif dari individu-individu anggota keluarga, dimana mereka merupakan anggota kelompok yang dianggap penting dalam memberikan dukungan sosial. Sesuai dengan pendapat (Collins et al (1993) membagi dukungan dalam tiga elemen yang saling berhubungan, yaitu: 1) Memberikan dukungan yang signifikan kepada individu untuk memobilisasi sumberdaya psikologi mereka dan mengontrol beban emosional individu, 2) Berbagi tugas, 3) Mendukung individu dengan memberikan dukungan keuangan, materi, keahlian dan kognitif untuk meningkatkan kemampuan individu mengendalikan segala situasi.

Secara operasional sumber-sumber dukungan sosial dibagi kedalam dua golongan, yaitu: a) Sumber dukungan informal, antara lain: 1) sumber dukungan individu seperti suami/istri, tetangga, saudara, teman. Dukungan yang dapat diperoleh antara lain berupa dukungan emosional, kasih sayang, nasihat, material, dan informasi.2) sumber dukungan kelompok yaitu dari kelompok-kelompok sosial seperti kelomppok PKK, BKNB, karangtaruna, b) Sumber-sumber dukungan formal dapat diperoleh daari bidang profesional seperti psikiatri, psikolog, pekerja sosial atau specialist lainnya. Dan juga dari pusat-pusat pelayanan seperti Rumah Sakit, BP4, Pantti Sosial, atau lembaga lainnya.

2.5. Jejaring Sosial

Jejaring sosial atau jaringan sosial adalah suatu struktur sosial yang dibentuk dari simpul-simpul (yang umumnya adalah individu atau organisasi) yang diikat dengan satu atau lebih tipe relasi spesifik seperti nilai, visi, ide, teman, keturunan, dll. Analisis jaringan sosial memandang hubungan sosial sebagai simpul dan ikatan. Simpul adalah aktor individu di dalam jaringan, sedangkan ikatan adalah hubungan antar aktor tersebut. Bisa terdapat banyak jenis ikatan antar simpul. Penelitian dalam berbagai bidang akademik telah menunjukkan bahwa jaringan sosial beroperasi pada banyak tingkatan, mulai dari keluarga hingga negara, dan memegang peranan penting dalam menentukan cara memecahkan masalah, menjalankan organisasi, serta derajat keberhasilan seorang individu dalam mencapai tujuannya. Dalam bentuk yang paling sederhana, suatu jaringan sosial adalah peta semua ikatan yang relevan antar simpul yang dikaji. Jaringan tersebut dapat pula digunakan untuk menentukan modal sosial aktor individu. Konsep ini sering digambarkan dalam diagram jaringan sosial yang mewujudkan simpul sebagai titik dan ikatan sebagai garis penghubungnya (Wikipedia, 2009).

Analisis jaringan sosial melihat hubungan yang erat antara bentuk dan fungsi hubungan sosial dalam masyarakat kompleks. Keterkaitan individu dalam hubungan sosial merupakan pencerminan diri sebagai makhluk sosial. Dalam kehidupan bermasyarakat, hubungan sosial yang dilakukan individu merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan keberadaanya. Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam hal kuantitas dan kualitas, juga intensitas hubungan sosial yang dilakukannya, sekaligus terbuka luas peluang bagi individu untuk melakukan hubungan sosial secara maksimal. Hubungan tersebut bukan hanya melibatkan dua individu, melainkan juga banyak individu. Hubungan natar individu tersebut akan membentuk jaringan sosial yang sekaligus merefleksikan terjadinya pengelompokan sosial dalam kehidupan masyarakat. Pengertian jaringan mengacu pada hubungan sosial yang teratur, konsisten dan berlangsung lama.

Mitchell (1969) mengemukakan bahwa jaringan sosial merupakan hubungan khusus atau spesifik yang terbentuk diantara sekelompok orang. Karakteristik hubungan tersebut dapat digunakan sebagai alat untuk menginterpretasi motif-motif perilaku dari orang=orang yang terlibat di dalamnya. Sementara itu, Suparlan (1982) mengemukakan bahwa jaringan sosial merupakan proses pengelompokkan yang terdiri atas sejumlah orang (sedikitnya tiga orang) yang masing-masing mempunyai identitas tersendiri dan dihubungkan melalui hubungan sosial yang ada. Melalui hubungan sosial tersebut, mereka dapat dikelompokkan sebagai satu kesatuan sosial. Berdasarkan skala hubungan sosial yang dapat dimasuki oleh inndividu, Barnes (1969) menyebutkan dua macam jaringan yaitu jaringan total dan jaringan bagian. Jaringan total adalah keseluruhan jaringan yang dimiliki oleh individu dan mencakup berbagai konteks atau bidang kehidupan dalam masyarakat. Jaringan bagian adalah jaringan yang dimiliki oleh individu yang terbatas pada bidang kehidupan tertentu, misalnya jaringan politik,jaringan keagamaan dan jaringan kekerabatan. Menurut Mitchell (1969), hubungan sosial dapat disebut sebagai jaringan sosial jika didalamnya sekurang-kurangnya mengandung unsure-unsur kepadatan (density), rentangan (range), isi sesuai konteks (content), frekuensi (frequency), kekompakan (durability), dan tahapan hubungan (step).

Barnes (1954) mengatakan bahwa setiap individu bias memasuki berbagai kelompok sosial yang tersedia di masyarakat dan menjalin ikatan-ikatan sosial yang berdasarkan unsure kekerabatan, ketetanggan, dan pertemanan. Ikatan sosial tersebut dapat berlangsung diantara mereka yang memiliki status sosial-ekonomi sepadan atau tidak. Berdasarkan hal ini, Barnes menyebutkan bahwa ikatan tersebut merupakan unsure pembentuk system kelas yang ada di Bremnes. Barnes lebih lanjut mengayakan bahwa setiap individu memiliki peluang yang sama antara berhubungan dan tidak berhubungan dengan beberapa orang. Setiap orang melihat dirinya sebagai pusat dari jaringan yang dimilikinya. Ikatan sosial yang terbentuk merupakan sarana yang dapat mejembatani hubungan diantara anggota jaringan. Didalam

masyarakat yang tidak terlalu kompleks, hubungan tersebut dapat terjadi lebih intensif. Ikatan jaringan kekerabatan, ketetanggan, dan pertemanan tidak bersifat eksklusif. Didalam jaringan yang terbentuk tersebut, hubungan sosial dan keanggotaannya melalui batas-batas territorial (bordless) dan keberadaan masyarakat yang bersangkutan.

2.6. Strategi Koping

Aspek ekonomi merupakan salah satu fungsi keluarga yang sangat vital bagi kehidupan keluarga , yang sekaligus akan berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan seseorang. Pelaksanaan fungsi ekonomi keluarga diantaranya pengalokasian sumberdaya untuk pelayanan kesejahteraan dengan memproduksi, mendistribusikan dan mengkonsumsi produk diantara anggota keluarga (Soelaeman dalam Tati, 2004).

Masalah ekonomi timbul dari hilangnya control terhadap pengeluaran. Keluarga dengan pendapatan yang tidak mencukupi kebutuhan mereka dapat mengurangi kebutuhan atau tuntutan mereka dengan berhemat konsumsi dana atau dengan meningkatkan pendapatan keluarga. Keluarga yang mengalami tekanan ekonomi yang lebih sulit harus melakukan usaha yang lebih besar untuk beradaptasi dengan kesulitan tersebut (Conger dan Elder 1994; Elder, Roberston and Alderlt 1994)

Tekanan Ekonomi merupakan cara pandang seseorang dalam menanggapi dan menerima keadaan ekonomi keluarga yang dirasakannya, terutama dalam mempersepsikan pengaturan keuangan (belanja), pemenuhan kebutuhan dasar dan kebutuhan materi keluarga. Tekanan ekonomi merupakan konsep yang mengacu pada aspek kehidupan ekonomi sebagai pemicu stress yang potensial bagi individu dan keluarga. Ketidakstabilan ekonomi dan ketegangan ekonomi merupakan indicator subjektif dari hal yang dirasakan individu terhadap situasi financial (Voydanoff 1984)

Dalam menghadapi kemiskinan, keluarga menerapkan strategi koping. Koping adalah perilaku yang terlihat dan tersembunyi yang dilakukan seseorang untuk mengurangi atau menghilangkan ketegangan

psikologi dalam kondisi yang penuh stres (Achir Yani 1997). Menurut Safarino (2002), kop[ing adalah usaha untuk menetralisasi atau mengurangi stres yang terjadi. Dalam pandangan Haber dan Runyon (1984), coping adalah bentuk perilaku dan pikiran (negatif dan positif) yang dapat mengurangi kondisi yang membebani individu agar tidak menimbulkan stres.

2.6.1. Strategi ekonomi

Dalam konteks bertahan hidup dalam tekanan ekonomi, strategi coping didefinisikan sebagai proses yang digunakan individu atau keluarga dengan menggunakan sumberdaya materi ataupun nonmateri yang dimiliki untuk memenuhi kebutuhan materi individu atau keluarga tersebut (Voydanoff *dalam* Puspitawati 1998). Strategi coping yang dilakukan dalam menghadapi masalah ekonomi meliputi usaha untuk menambah pendapatan dan usaha penghematan. Kedua strategi ini berbeda dalam pelaksanaannya.

Usaha penambahan pendapatan adalah strategi untuk meningkatkan ketersediaan sumberdaya ekonomi dalam keluarga, Dercon (2002) juga menyebutkan strategi coping melibatkan usaha untuk mencari penghasilan tambahan ketika kesulitan terjadi. Sementara itu, strategi penghematan merupakan strategi untuk mengurangi pengeluaran yang tidak perlu tanpa meningkatkan status ekonomi keluarga (Puspitawati 1998)

Keluarga yang memiliki pendapatan lebih rendah cenderung untuk mencari pekerjaan tambahan dan mengurangi pengeluaran untuk menyesuaikan dengan situasi ekonomi mereka, hal ini dilakukan sebagai penyesuaian untuk mengurangi masalah ekonomi mereka (Coner dan Elder 1994). Hasil penelitian Puspitawati (1998) menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan berhubungan erat dengan strategi penghematan dibandingkan dengan menambah pendapatan.

Sunarti dan Khomsan (2006) mengatakan strategi coping di keluarga petani miskin untuk memperoleh ketahanan pangan dilakukan sesuai

tahapan tekanan ekonomi yang dihadapi. Pertama-tama mereka akan mengurangi pangan sumber protein yang harganya mahal, kemudian mengurangi frekuensi makan dan mencari bahan pangan konvensional yang dalam situasi normal jarang dimakan. Selanjutnya anggota keluarga yang selama ini tidak mencari nafkah (anak-anak, orang tua, dan kaum perempuan) mulai terjun bekerja apa saja untuk mendapatkan upah tunai. Bila hal ini tidak memecahkan masalah, mereka mulai menjual aset yang dimiliki, dan langkah terakhir adalah sebagian anggota keluarga akan melakukan migrasi mencari nafkah ke luar daerah.

2.6.2. Strategi Sosial

Dalam bidang sosial, strategi pemanfaatan jaringan sosial, merupakan salah satu upaya yang ditempuh oleh keluarga miskin dalam mengatasi masalah keluarga. Jaringan yang dimaksud adalah relasi sosial mereka, baik secara informal dan formal dengan lingkungan sosialnya, dan lingkungan kelembagaan. Pemanfaatan jaringan ini terlihat jelas dalam mengatasi masalah ekonomi dengan meminjam uang kepada tetangga, berhutang ke warung terdekat, memanfaatkan program anti kemiskinan, bahkan meminjam uang ke rentenir atau bank dan sebagainya (Gunawan dan Sugiyanto 1999)

Rumah tangga miskin di pedesaan berupaya mengatasi kondisi kemiskinan melalui keterlibatan para anggotanya dalam beragam pranata kesejahteraan asli di sektor non produksi. Lembaga kesejahteraan asli itu adalah lembaga informal bentukan masyarakat desa sendiri. Beragam lembaga kesejahteraan asli yang hidup dalam masyarakat pada prinsipnya adalah bentuk-bentuk pengorganisasian sumberdaya antar keluarga. Lembaga kesejahteraan asli dapat dibedakan sebagai berikut:

1. tipe pertukaran, dimana lembaga kesejahteraan asli berupa mekanisme pertukaran uang, barang, atau tenaga yang berorientasi pada pemenuhan kepentingan individu.

2. Tipe perhimpunan, dimana lembaga kesejahteraan asli berupa mekanisme perhimpunan uang, barang, atau tenaga yang berupaya pada pemenuhan kepentingan individu.
3. tipe pembagian, dimana lembaga kesejahteraan asli berupa mekanisme penghimpunan uang, barang, dan tenaga yang berorientasi pada pemenuhan kepentingan individu, kelompok, dan masyarakat.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Kegiatan dan Disain Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama merupakan kajian eksplorasi dalam rangka perumusan indicator kerentanan keluarga petani dan nelayan serta pengukuran dan analisis risiko bencana. Bagian kedua merupakan kegiatan pemberdayaan keluarga dan masyarakat serta *capacity building* sebagai upaya PRB di sektor pertanian. Bagian ketiga adalah perumusan rekomendasi pengintegrasian pengurangan risiko bencana dalam rencana pembangunan daerah serta rumusan kebutuhan jejaring stakeholder pengurangan risiko bencana di sektor pertanian. Dalam kegiatan kajian dilakukan pengumpulan data dengan metode survai satu periode waktu tertentu, yang berupa gabungan antara data *longitudinal* dan data *cross sectional*. Data longitudinal diperoleh melalui data sekunder dan kuesioner yang bersifat *retrospective*. Sedangkan data *cross sectional* berupa data persepsional yang diperoleh melalui kuesioner, wawancara, dan *focus group discussion*. Sedangkan dalam *capacity building* kegiatan dibagi dalam dua tahap, yaitu tahap penyusunan strategi dan material pelatihan, serta tahap pelaksanaan *capacity building*.

3.2. Lokasi Kegiatan

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Indramayu, Propinsi Jawa Barat. Penentuan wilayah penelitian dilakukan secara *purposive* yaitu wilayah yang memiliki daerah pertanian potensial yang pada tahun-tahun terakhir diduga kerkena banjir dan kekeringan, dan wilayah pantai yang terkena dampak gelombang pasang.

3.3. Data, Teknik Pengumpulan, dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data Primer meliputi : 1) karakteristik yang menunjukkan vulnerability atau resiliency keluarga petani dan nelayan: pendapatan, kesejahteraan, dukungan sosial, akses informasi, 2) luas usahatani dan pola tanam

petani (Profil usahatani), 3) luas terkena dampak, gagal panen, dan produksi akibat kekeringan dan kebanjiran, 4) kondisi sumber air dan daya tampung sistem simpanan air yang ada (embung, situ, waduk), kondisi garis pantai untuk daerah pesisir, 5) persepsi dan sikap petani dan nelayan, dan stakeholder terkait, tentang bencana di sektor pertanian, termasuk kekeringan dan banjir/gelombang pasang, 6) langkah adaptasi petani menghadapi potensi atau kerawanan bencana, 7) kearifan local terkait pengurangan risiko.

Data sekunder meliputi : 1) Data Pokok dan Statistik Kabupaten, khususnya data sosial-ekonomi petani dan nelayan, 2) Data curah hujan dan iklim bulanan (minimum 5 tahun terakhir), dan 3) Data tinggi gelombang untuk daerah pesisir (minimum 5 tahun terakhir), 4) Data bencana di sektor peranian (kekeringan, banjir, gagal panen, gelombang pasang), dan 5) hasil survei dan kajian (PT/ Lembaga Penelitian / NGO), dan 6) Data terkait lainnya. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, observasi, dan FGD. Pengumpulan data dari responden petani/nelayan dilakukan melalui wawancara menggunakan instrumen kuesioner terstruktur. Sedangkan untuk memperoleh informasi dari responden yang terdiri dari para ahli yang kompeten di bidangnya (tokoh masyarakat, pemerhati pertanian, pemegang kebijakan, dan akademisi) di dilakukan wawancara secara individu maupun dalam bentuk diskusi terarah.

Untuk memperoleh data persepsional dipilih beberapa jenis responden. Untuk menggali informasi dari petani, dilakukan pemilihan sampel dua tahap. Tahap pertama dipilih kecamatan yang secara dominan terkena gelombang pasang sehingga berakibat terganggunya kehidupan para nelayan, daerah-daerah yang terkena banjir sehingga tata kehidupan petani sawah terancam, dan daerah yang mengalami kekeringan. Selanjutnya untuk menentukan petani (sawah dan lahan kering) serta nelayan yang akan dipilih menjadi responden dilakukan menurut kaidah *stratified random sampling*, dengan status sosial petani dan nelayan sebagai strata.

Untuk data pendukung lainnya, diperoleh melalui pengamatan langsung dan melalui data sekunder, yaitu data yang telah tersedia di lembaga pemerintahan baik di tingkat pusat maupun daerah. Data pendukung dimaksud dapat berupa data statistic pertanian dan perikanan, data curah hujan, banjir dan kekeringan, serta arsip tentang produk hukum yang terkait dengan pertanian dan perikanan yang telah mengakomodasi adanya perubahan iklim. Data juga didapat pada saat melaksanakan kegiatan penyuluhan dan penguatan kelembagaan (capacity building).

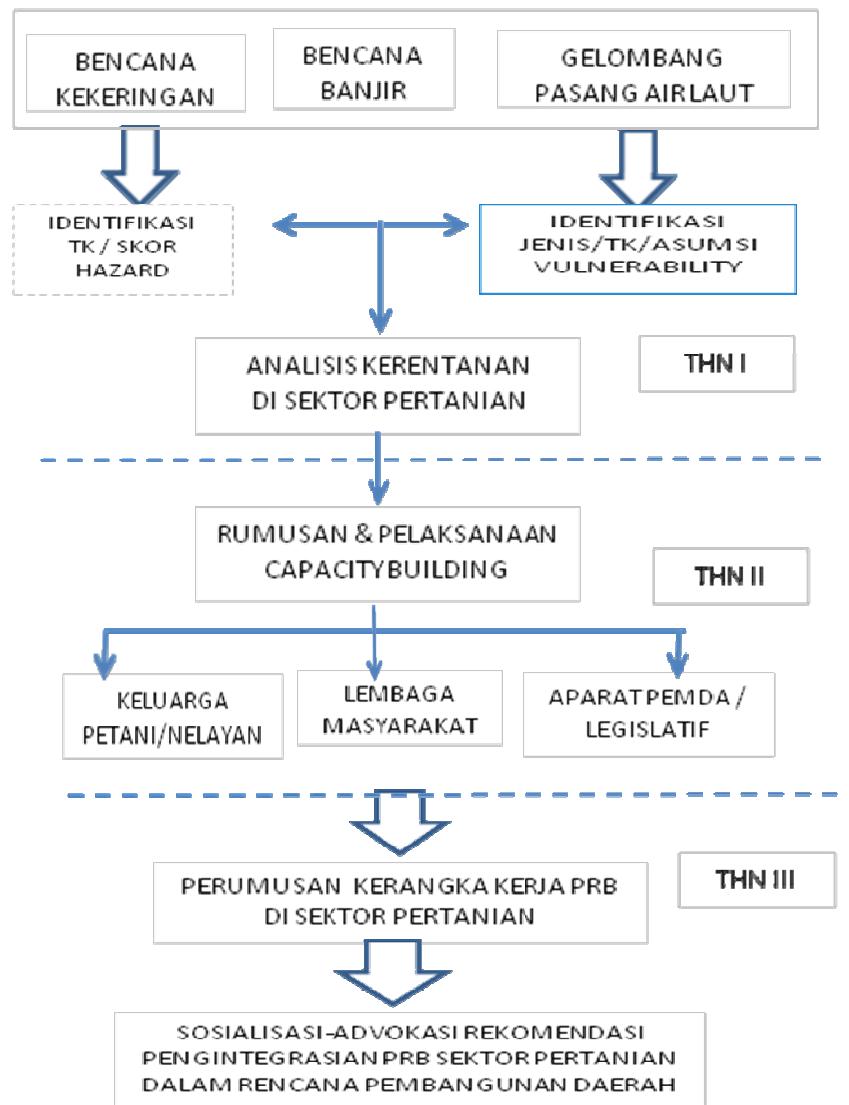
Sumber data primer adalah petani, nelayan, pengurus kontak tani dan nelayan, pemerintah daerah (Bappeda / Sekda / Dinas Pertanian / Dinas Perikanan dan kelautan / petugas lapang pertanian, petugas lapang perikanan dan kelautan), DPRD, dan stakeholder terkait lainnya. Sumber data sekunder di tingkat Pusat adalah BPS, Departemen pertanian, BMKG Jakarta, Ditlin-Deptan. Sumber data sekunder di daerah adalah Kantor statistic Kabupaten, Dinas Pertanian, Dinas Pengairan / PSDA, Bappeda/Pemda, Dinas terkait lainnya, dan BMG setempat.

Selain informasi yang digali dari petani, kajian ini juga menggali informasi dari tokoh masyarakat, pemerhati pertanian, pemegang kebijakan (Dinas Pertanian/ Perikanan, Dinas Pengairan/PSDA, Dinas Kehutanan/KSDA; BAPPEDA/PEMDA), dan akademisi yang dipilih secara purposive, yaitu personal yang memahami masalah perubahan iklim dan dampaknya terhadap pertanian di daerahnya.

3.4. Analisis Data

Analisis faktor digunakan untuk menemukan komponen yang dapat digunakan sebagai input analisis lebih lanjut. Dalam analisis factor ini, metode ekstraksi menggunakan metode *Principal Component Analysis*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 15.00. Untuk menjawab tujuan penelitian, data dianalisis secara deskriptif maupun inferensia yaitu analisis hubungan, analisis beda, dan analisis pengaruh.

3.5. Mekanisme Pencapaian Tujuan dan Output Penelitian dalam 3 tahun



Gambar 1. Mekanisme Pencapaian Tujuan dan Output Penelitian

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1. Kabupaten Indramayu

Geografis. secara geografis Kabupaten Indramayu terletak pada $107^{\circ} 52'$ - $108^{\circ} 36'$ Bujur Timur dan $6^{\circ} 15'$ - $6^{\circ} 40'$ Lintang Selatan. Kabupaten Indramayu terletak di pesisir utara Pulau Jawa, yang melalui 10 kecamatan dengan 35 desa yang berbatasan langsung dengan laut dengan panjang garis pantai yaitu sepanjang 114,1 Km. Secara topografi sebagian besar wilayah Kabupaten Indramayu merupakan dataran atau daerah landai dengan kemiringan tanahnya rata-rata 0 - 2 %. Keadaan wilayah ini berpengaruh terhadap drainase, bila curah hujan cukup tinggi, maka di daerah-daerah tertentu akan terjadi genangan air.

Suhu udara di Kabupaten Indramayu ini cukup tinggi, yaitu berkisar antara $22,9^{\circ}$ - 30° Celcius. Hal ini disebabkan karena letak Kabupaten Indramayu yang membentang sepanjang pesisir pantai utara Pulau Jawa. Rata-rata curah hujan sepanjang tahun 2007 adalah sebesar 1.590 mm dengan jumlah hari hujan 81 hari. Adapun curah hujan tertinggi terjadi di Kecamatan Indramayu kurang lebih sebesar 2.022 mm dengan jumlah hari hujan tercatat 102 hari, sedang curah hujan terendah terjadi di Kecamatan Gantar kurang lebih sebesar 1.090 mm dengan jumlah hari hujan tercatat 88 hari.

Kabupaten Indramayu memiliki luas wilayah seluas 204.011 Ha yang terdiri atas 112.194 Ha tanah sawah (55%) dengan irigasi teknis sebesar 72.347 Ha, 13.013 Ha setengah teknis, 4.197 Ha irigasi sederhana PU dan 2.381 Ha irigasi non PU sedang 18.777 Ha diantaranya adalah sawah tada hujan. Sementara itu di Kabupaten Indramayu luas lahan kering yang tercatat seluas 91.817 Ha atau sebesar 45% dari total luas tanah yang ada di Kabupaten ini. Luas lahan sawah menurut tingkat kritis menunjukkan terdapat 109.590 Ha lahan sawah yg terdiri dari 88.143 Ha potensial kritis, 7.193 Ha semi kritis, dan 14.254 Ha yang terkategori kritis. Demikian pula terdapat 21.967 Ha luas lahan kering kritis yang terdiri dari 10.335 Ha potensial kritis, 7.625 Ha semi kritis, dan 3.987 Ha yang kritis.

Pemerintahan. Kabupaten Indramayu merupakan sebuah wilayah administratif yang luas dengan luas wilayah 2.040.110 Km². Kabupaten Indramayu saat ini memiliki desa sebanyak 305 desa dan 8 kelurahan. Desa/Kelurahan tersebut tersebar di 31 Kecamatan, dimana pada tahun 2007 telah terjadi pemekaran wilayah yang menghasilkan 3 desa baru, yaitu Desa Tambak, Wanantara dan Karanglayung. Struktur Organisasi Pemerintah Kabupaten Indramayu terdiri dari 2 Sekretariat, 3 Badan, 17 Dinas, 8 Kantor, 31 Kantor Kecamatan dan 8 Kantor Kelurahan dengan jumlah pegawai negeri sebanyak 11.911 orang. Adapun batas wilayah Kabupaten Indramayu adalah sebagai berikut :

Utara : Laut Jawa
Selatan : Kabupaten Majalengka, Sumedang dan Cirebon
Barat : Kabupaten Subang
Timur : Laut Jawa dan
Kabupaten Cirebon

Keuangan Daerah. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) merupakan penjabaran rencana keuangan dan kerja penyelenggara pemerintahan daerah dalam kurun waktu satu tahun. APBD merupakan parameter dalam menentukan maju atau tidaknya suatu daerah atau progress report yang dilakukan dengan pendekatan anggaran kinerja atau performance budgeting system yang mengutamakan upaya pencapaian hasil atau output daerah. Dengan kata lain APBD merupakan dekumen penting bagi suatu daerah, karena dalam APBD tergambar pendapatan, sumber-sumber pendapatan dan belanja daerah baik berupa belanja pembangunan maupun belanja rutin, terlebih lagi diera otonomi daerah saat ini, dimana daerah dituntut kemampuannya untuk mencari sumber-sumber pendapatan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan sebagai daerah otonom, serta diberikan kewenangan untuk membelanjakan pendapatan tersebut secara baik dan benar sesuai dengan kebutuhan yang terdapat dalam masyarakat. Rasio PAD terhadap APBD Kabupaten Indramayu yaitu 6,58%, rasio ini mengukur kemandirian suatu daerah. Rasio Pajak dan Retribusi Daerah terhadap PAD tercatat sebesar 45,61%, Rasio PAD

terhadap PDRB tercatat sebesar 0,17% dan PAD per kapita tercatat sebesar Rp. 27.771.

Kependudukan. Permasalahan di bidang kependudukan merupakan faktor yang sangat strategis dalam kerangka pembangunan nasional dan merupakan salah satu isu penting dalam perencanaan maupun evaluasi hasil pelaksanaan pembangunan. Berbagai indikator kependudukan dapat digunakan untuk melihat kondisi suatu wilayah, seperti adanya laju pertumbuhan yang tinggi, kepadatan penduduk yang terlalu rendah atau terlalu tinggi yang menunjukkan penyebaran penduduk di suatu wilayah serta indikator-indikator lainnya. Dari berbagai indikator tersebut maka masalah kependudukan di dalam proses pembangunan dapat diidentifikasi.

Berdasarkan hasil Registrasi Penduduk pada akhir tahun 2006, jumlah penduduk Kabupaten Indramayu tercatat sebanyak 1.709.128 jiwa. Sedangkan pada akhir Tahun 2007 angka tersebut telah berubah menjadi 1.717.793 jiwa yang terdiri atas Laki-laki 875.126 jiwa dan penduduk perempuan 842.667 jiwa, dengan sex ratio 103.85, keadaan ini menunjukkan adanya kenaikan sebesar 8.665 jiwa, dengan demikian laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Indramayu Tahun 2007 sebesar 0.51%. Laju Pertumbuhan mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2007 terdapat 448.447 rumah tangga, dan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga adalah 3.83.Terdapat sejumlah 157.479 (9.16%) penduduk dibawah usia lima tahun dan 98.890 (5.75%) penduduk diatas 65 tahun.

Dengan luas wilayah Kabupaten Indramayu yang kurang lebih 2.040,11 km² dan dengan jumlah penduduk sebanyak 1.717.793 jiwa, maka kepadatan penduduk di Kabupaten Indramayu kurang lebih sebesar 838 jiwa/ Km². Kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi adalah Kecamatan Karangampel yaitu sebesar 1.898 jiwa/ Km², sedangkan yang terendah adalah Kecamatan Cantigi 240 jiwa/ Km².

Sosial. Kondisi sosial budaya suatu masyarakat merupakan salah satu indikator tingkat keberhasilan pembangunan yang dapat dilihat secara

kasat mata. Beberapa indikator kondisi sosial budaya yang digunakan, seperti indikator pendidikan, kesehatan, tingkat pendapatan, dan keluarga berencana.

Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan yang optimal. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan beberapa hal, yaitu fasilitas kesehatan yang murah sehingga dapat terjangkau oleh seluruh masyarakat, fasilitas kesehatan yang representatif serta mudah diakses diharapkan dapat meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat. Berkaitan akan hal tersebut, jumlah Puskesmas termasuk puskesmas pembantu di Kabupaten Indramayu tercatat sebanyak 116 unit. Jumlah paramedis yang bertugas di Kabupaten Indramayu pada tahun 2007 tercatat sebanyak 932 orang. Banyaknya dokter yang melayani penduduk Indramayu tercatat sebanyak 77 dokter (termasuk dokter gigi) angka ini jauh dari angka yang ideal, di tahun 2007 tercatat proporsi dokter terhadap penduduk menunjukkan angka, 1 dokter per 22.309 penduduk. Sedang proporsi bidan terhadap pasangan usia subur menunjukkan angka 1 bidan per 1.236 pasangan usia subur. Pelaksanaan imunisasi pada tahun 2007 cukup berhasil, hal ini disebakan oleh tingginya kesadaran masyarakat akan pentingnya imunisasi. Pada tahun 2007 jumlah akseptor KB mengalami kenaikan secara persentase dibandingkan dengan jumlah pasangan usia subur, pada tahun 2007 tercatat sebesar 290.311 akseptor dari 370.591 pasangan usia subur atau sebesar 78,34%. Sedang di tahun 2006 tercatat 269.131 akseptor dari 361.100 pasangan usia subur (74,53%).

Terdapat minimal satu sampai tiga dokter per kecamatan, dan 3 bidan (Kecamatan Cantigi) sampai 19 bidan (kecamatan Gantar) per kecamatan. Terdapat 19.469 balita kurang gizi yang terdiri dari 1.647 balita berstatus gizi buruk dan 17.803 berstatus gizi kurang. Terdapat 505.319 KK, dimana 312.854 KK (61,91%) terkategorii keluarga miskin.

Indikator lain yang menunjukkan kualitas keberhasilan pembangunan sumberdaya manusia adalah kemajuan dalam bidang pendidikan.

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu pada tahun 2007 untuk tingkat Sekolah Dasar jumlah sekolah tercatat adalah sebanyak 880 unit, murid sebanyak 193.959 orang, dan guru sebanyak 1.247 orang. Kemudian di tingkat SLTP jumlah sekolah tercatat sebanyak 148 unit, murid sebanyak 63.301 orang dan guru sebanyak 3.385 orang. Sedangkan di tingkat SLTA jumlah sekolah tercatat sebanyak 52 unit, murid sebanyak 16.528 orang dan guru sebanyak 1.378 orang. Dan untuk Sekolah Menengah Kejuruan tercatat memiliki sekolah sebanyak 45 sekolah, 15.645 orang murid dan 1.144 guru.

Dari sejumlah 404.147 penduduk usia sekolah (usia 7-18 tahun), terdapat (122+605+106) putus sekolah SD sampai SLTA, dimana persentase terbesar (605) putus sekolah di tingkat SLTP. Penyandang masalah yang terbesar adalah keluarga fakir miskin (50.575), kleuraga yang tinggal di rumah tak layak huni (9.220), lanjut usia terlantar (7.783 orang), dan anak terlantar (5.351 orang) dan balita terlantar (2.175 orang).

Pertanian. Tanaman pangan meliputi tanaman bahan makanan, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Tanaman bahan makanan terdiri dari jenis padi-padian, jagung, umbi-umbian, dan kacang-kacangan. Data tanaman bahan makanan dirinci menurut luas panen, hasil per hektar, dan produksi.

Tabel. 1. Produktivitas tanaman pangan yang diusahakan di Indramayu

No	Jenis	Luas	Panen	Produktivitas	Jumlah
1	Ubi Kayu	260	103,31	2.686,04	
2	Ubi jalar	11	64,36	70,80	
3	Kacang tanah	441	13,16	580,53	
4	Kedelai	1.127	18,28	2.060,61	
5	Kacang Hijau	500	12,34	616,75	
6	Mangga	943.072	1,87	177.880,32	
7	Jeruk	289	1,37	39,47	
8	Jambu Biji	47.559	1,14	5.431,51	
9	Sawo	7.468	1,26	942,67	
10	Pisang	465.356	0,62	28.982,84	
11	Pepaya	15.733	0,73	1.144,65	
12	Semangka	930	221,82	20.629,31	
13	Kacang panjang	728	98,95	7.203,30	
14	Terong	298	238,88	7.118,56	
15	Ketimun	688	166,82	11.477,20	
16	Kangkung	45	128,68	579,07	
17	Cabe merah	827	67,81	5.607,55	
18	Bawang merah	589	93,77	5.523,17	

Pada Tahun 2007 luas panen padi mengalami penurunan dibanding dengan tahun 2006. Luas panen padi sawah mengalami penurunan sebesar 1,5% menjadi 195.757 Ha tetapi produktivitasnya meningkat. Hal ini dilihat dari meningkatnya produksi padi sebesar 1.315.434,36 ton atau 8,59% apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2007 rata-rata terjadi penurunan produksi pada tanaman palawija terutama pada jagung, ubi kayu, kacang tanah, dan kedelai. Penurunan luas panen berimbang kepada jumlah produksinya.

Terdapat 616.442 petani meliputi 112.059 petani pemilik (18.18%), 155.914 pemilik penggarap (25.30%), 98.892 penggarap (16.04%), dan 249.577 buruh tani (40.49%). Dari 245.973 petani yang menggarap lahan, prosentase terbesar (31% atau sebanyak 76.248 orang) menggarap lahan dengan luas 0.2-0.4 Ha; dan hanya 2.32% (14.295 petani) yang menggarap lahan dengan luas lebih besar sama dengan 2 Ha. Terdapat 195.756 Ha luas panen padi, dengan produktivitas per hektar 67.20 Kw, sehingga jumlah produksi padi pada tahun 2007 sebesar 1.315.434 Ton.

Terdapat 1.236 kelompok tani yang terdiri atas 652 kelompok tani pemula; 429 kelompok tani lanjutan; 139 kelompok tani madya; dan 16 kelompok tani utama. Produktivitas tanaman perkebunan yang diusahakan di Indramayu tersaji dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. Produktivitas tanaman perkebunan Kabupaten Indramayu

No	Jenis	Luas Panen (Ha)	Produktivitas/Ha (Kw)	Jumlah Produksi (Ton)
1	Kelapa	4.353,21	44,09	19.194,86
2	Kapuk	390,34	2,87	111,90
3	Jambu mete	18,77	94,0	31,96
4	Kopi	7,95	5,00	4,20
5	Tebu	92,50	686,00	6.351,89
6	Melinjo	583,68	9,49	553,64

Salah satu tujuan di sub sektor ini adalah meningkatkan populasi dan produksi ternak dalam usaha memperbaiki ternak, memperbaiki gizi masyarakat, dan yang tidak kalah penting adalah untuk menghasilkan pendapatan peternak terutama yang berada di wilayah pedesaan. Jenis ternak yang diusahakan di wilayah Kabupaten Indramayu adalah ternak besar dan kecil, ternak produksi daging, susu, dan telur. Pada tahun 2007 jumlah ternak sapi perah di Kabupaten ini adalah sebanyak 53.203 ekor, sapi potong 8.586 ekor, kerbau 5.680 ekor, kuda 7.423 ekor, domba 842.858 ekor, dan kambing 60.145 ekor. Sementara itu untuk ternak kecil/unggas adalah ayam buras 4.177.909 ekor, ayam petelur 569.829 ekor, ayam pedaging 4.574.250 ekor, dan itik 576.967 ekor.

Sesuai dengan letaknya yang berada di pesisir pantai, Kabupaten Indramayu merupakan salah satu Kabupaten pemproduksi ikan. Produksi ikan laut segar selama tahun 2007 mencapai 67.359,10 ton, walaupun mengalami peningkatan produksi dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencapai 66.789,40 ton, nilai produksi mengalami penurunan dari 835.792.200.000,- rupiah di tahun 2004 menjadi 973.689.900.200,-rupiah.

Realisasi pendapatan dari sektor kehutanan dan perburuan KPH Indramayu mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2007 pendapatan dari sektor kehutanan dan perburuan mencapai nilai Rp. 12.841.550.662,- sedangkan pada tahun 2006 mencapai Rp. 15.774.090.828,- Dengan nilai terbesar dihasilkan dari kayu perkakas jati yang mencapai nilai Rp. 7.763.427.024,- dan kemudian diikuti dari minyak kayu putih sebesar Rp. 4.846.950.000,-. Sedang sisanya disumbang oleh kayu perkakas rimba, kayu bakar jati dan kayu bakar rimba.

Keuangan Dan Tenaga Kerja. Pada akhir tahun 2007 dana simpanan bank umum tercatat sebanyak Rp 1.318.888.000.000 Sedang banyaknya kredit bank umum tercatat sebanyak Rp 1.560.459.000.000, valuta asing tercatat setara Rp 312.507.000.000. Rasio pinjaman terhadap simpanan pihak ketiga adalah 1:1,42. Jika ditinjau dari jenis penggunaannya maka kredit bank umum 57,02% digunakan untuk modal kerja, 3,90% untuk investasi dan sisanya sebanyak 39,08% digunakan untuk konsumsi. Dari total kredit yang diberikan 78,13 % digunakan oleh usaha kecil, mikro dan menengah. Berdasarkan data dari Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Usaha Kecil Menengah jumlah koperasi di Kabupaten Indramayu sebanyak 745 Koperasi. Jumlah anggota koperasi di seluruh Kabupaten Indramayu tahun 2007 adalah 160.443 anggota. Volume usaha koperasi di tahun 2007 sebesar Rp. 159.875.334.000,- dengan modal Rp. 75.249.587.000,- .

Berdasarkan data dari Dinas Sosial dan Tenaga Kerja tahun 2007 jumlah pencari kerja yang belum ditempatkan sebanyak 13.401 pencari kerja, dengan spesifikasi tingkat pendidikan yang bervariasi dari sekolah dasar sampai dengan lulusan sekolah menengah kejuruan.

Data dari 445 perusahaan menunjukkan upah bulanan berkisar antara Rp 676.000 sampai Rp 1.500.000, upah harian berkisar antara Rp 30.000 sampai Rp 50.000, dan upah borongan berkisar antara Rp 35.000 sampai Rp 45.000. kisaran upah bulanan yang paling tinggi terdapat pada perusahaan minyak dan gas bumi (676.000 – 24.458.350); kedua pada

kelompok perusahaan farmasi dan kimia (676.000 – 8.592.750); ketiga pada kelompok perusahaan niaga, bank dan asuransi (676.000 - 3.000.000)

Jika dilihat dari segi investasi kurangnya investasi menyebabkan tersendatnya penyerapan tenaga kerja di wilayah Kabupaten Indramayu. Pada tahun 2007 tercatat masuknya nilai investasi sebesar Rp. 790.661.000.000,- dan US\$. 831.771.000.000,-

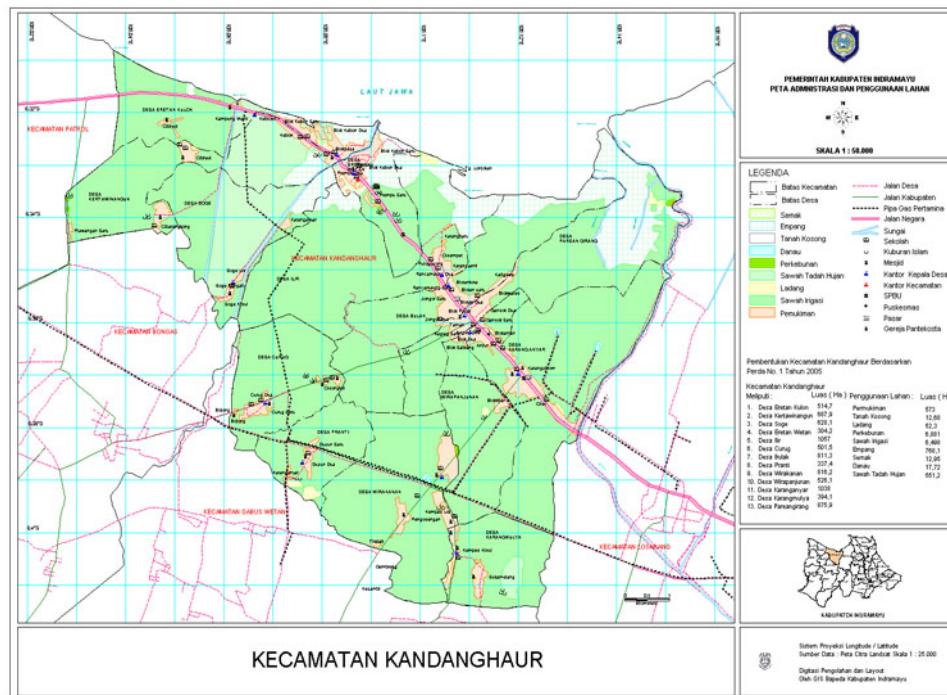
Produk Domestik Regional Bruto. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator pertumbuhan ekonomi suatu negara/ wilayah/ daerah. Pertumbuhan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya infrastruktur ekonomi Pembangunan yang berkelanjutan merupakan strategi pembangunan yang banyak diaplikasikan oleh negara berkembang, termasuk Indonesia. Oleh karena kebijakan pemerintah beberapa tahun terakhir memprioritaskan pertumbuhan ekonomi, dengan demikian eksplorasi terhadap sumber daya alam sangat mencolok tanpa memperhitungkan kerusakan lingkungan. PDRB merupakan indikator untuk mengatur sampai sejauhmana keberhasilan pemerintah dalam memanfaatkan sumber daya yang ada, dan dapat digunakan sebagai perencanaan dan pengambilan keputusan. Laju pertumbuhan ekonomi tahun 2007 di Kabupaten Indramayu semakin membaik dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Berdasarkan perhitungan PDRB atas dasar harga konstan 2000, laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Indramayu tahun 2007 adalah sekitar 2,59 persen dan pertumbuhan ekonomi tanpa migas adalah sebesar 2,67 persen. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Indramayu tahun 2007 atas dasar harga berlaku mencapai 33.818.434,64 juta rupiah. Sedangkan di sisi konstan yang tidak dipengaruhi oleh faktor inflasi mencapai 12.956.044,05 juta rupiah.

4.2. Kecamatan Kandanghaur

Geografis. Kecamatan Kandanghaur merupakan salah satu Kecamatan di kabupaten Indramayu yang berada di pesisir utara Pulau Jawa. Terdapat lima desa yang merupakan desa pantar dengan panjang garis pantai sepanjang 13 kilometer. Rata-rata curah hujan di kabupaten Indramayu sepanjang tahun 2007 adalah sebesar 1.590 mm dengan

jumlah hari hujan 81 hari. Adapun curah hujan yang terjadi di Kecamatan kandanghaur kurang lebih sebesar 1.664 mm dengan jumlah hari hujan tercatat 67 hari.

Kecamatan Kandanghaur memiliki luas wilayah seluas 7.663 Ha yang terdiri atas 6.250 Ha tanah sawah (81.56%) dengan irigasi teknis sebesar 5.297 Ha, 645 Ha setengah teknis, sedang 308 Ha diantaranya adalah sawah tada hujan. Sementara itu di Kecamatan Kandanghaur luas lahan kering yang tercatat seluas 1.413 Ha atau sebesar 19.44% dari total luas tanah yang ada di kecamatan ini. Luas lahan sawah menurut tingkat kritis menunjukkan terdapat 6.240 Ha lahan sawah yang terdiri dari 5.508 Ha potensial kritis, 312 Ha semi kritis, dan 420 Ha yang terkategori kritis. Demikian pula terdapat 373 Ha luas lahan kering kritis yang terdiri dari 300 Ha potensial kritis, dan 73 Ha semi kritis.



Gambar 2. Peta Kecamatan Kandanghaur

Kependudukan. Berdasarkan hasil Registrasi Penduduk pada akhir tahun 2007, jumlah penduduk Kecamatan Kandanghaur tercatat sebanyak 85.318 jiwa yang terdiri atas Laki-laki 43.434 jiwa dan penduduk perempuan 41.884 jiwa, dengan sex ratio 103.70. Laju pertumbuhan penduduk kecamatan Kandanghaur Tahun 2007 adalah sebesar 1.07. Pada tahun 2007 terdapat 22.564 rumah tangga, dan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga adalah 3.78. rata-rata penduduk per desa adalah sebanyak 6.529 jiwa dan rata-rata penduduk per km² adalah 1099 jiwa.

Sosial. Terdapat beberapa indikator dalam bidang sosial yang menggambarkan kualitas pembangunan sumberdaya manusia, diantaranya yaitu pembangunan di sektor kesehatan dan pendidikan. Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan yang optimal. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan beberapa hal, yaitu fasilitas kesehatan yang murah sehingga dapat terjangkau oleh seluruh masyarakat, fasilitas kesehatan yang representatif serta mudah diakses diharapkan dapat meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat. Berkaitan akan hal tersebut, jumlah Puskesmas termasuk puskesmas pembantu di Kecamatan Kandanghaur tercatat sebanyak 4 unit. Jumlah paramedis yang bertugas di Kecamatan kandanghaur pada tahun 2007 tercatat sebanyak 47orang. Banyaknya dokter yang melayani penduduk Indramayu tercatat sebanyak 4 dokter (termasuk dokter gigi) angka ini jauh dari angka yang ideal, di tahun 2007 tercatat proporsi dokter terhadap penduduk menunjukkan angka, 1 dokter per 22.309 penduduk. Sedang proporsi bidan terhadap pasangan usia subur menunjukkan angka 1 bidan per 1.236 pasangan usia subur. Pada tahun 2007 jumlah akseptor KB mengalami kenaikan secara persentase dibandingkan dengan jumlah pasangan usia subur, pada tahun 2007 tercatat sebesar 290.311 akseptor dari 370.591 pasangan usia subur atau sebesar 78,34%. Sedang di tahun 2006 tercatat 269.131 akseptor dari 361.100 pasangan usia subur (74,53%).

Terdapat 310 balita kurang gizi yang terdiri dari 26 balita berstatus gizi buruk dan 284 berstatus gizi kurang. Pada Kecamatan kandanghaur

10.514 kk adalah keluarga prasejahtera, 7.326 KK terkategorisasi sebagai keluarga KS I, 2.768 KK lainnya terkategorisasi sebagai keluarga KS II, 2.901 KK terkategorisasi sebagai keluarga KS III, dan 1.117 KK terkategorisasi sebagai keluarga KS III+. Terdapat 24.626 KK, dimana 17.840 KK (72,44%) terkategorikan sebagai keluarga miskin.

Indikator lain yang menunjukkan kualitas keberhasilan pembangunan sumberdaya manusia adalah kemajuan dalam bidang pendidikan. Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu pada tahun 2007 untuk tingkat taman kanak-kanak jumlah sekolah tercatat sebanyak 8 unit, murid 286 orang dan guru 37 orang, untuk tingkat Sekolah Dasar baik negeri dan swasta jumlah sekolah tercatat adalah sebanyak 38 unit, murid sebanyak 10.088 orang, dan guru sebanyak 37 orang. Kemudian di tingkat SLTP jumlah sekolah tercatat sebanyak 6 unit, murid sebanyak 2.620 orang dan guru sebanyak 134 orang. Sedangkan di tingkat SLTA jumlah sekolah tercatat sebanyak 4 unit, murid sebanyak 1.125 orang dan guru sebanyak 103 orang. Dan untuk Sekolah Menengah Kejuruan tercatat memiliki sekolah sebanyak 4 sekolah, 2.079 orang murid dan 119 guru.

Pertanian. Sektor pertanian dapat dimaksudkan dalam arti luas yang mencakup pertanian tanaman pangan, tanaman perkebunan, peternakan dan perikanan .Pertanian tanaman pangan meliputi tanaman bahan makanan, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Tanaman bahan makanan terdiri dari jenis padi-padian, jagung, umbi-umbian, dan kacang-kacangan. Data tanaman bahan makanan dirinci menurut luas panen, hasil per hektar, dan produksi. Pada Tahun 2007 luas panen padi mengalami penurunan dibanding dengan tahun 2006. Luas panen padi sawah mengalami penurunan sebesar 1,5% menjadi 195.757 Ha tetapi produktivitasnya meningkat. Hal ini dilihat dari meningkatnya produksi padi sebesar 1.315.434,36 ton atau 8,59% apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2007 rata-rata terjadi penurunan produksi pada tanaman palawija terutama pada jagung, ubi kayu, kacang tanah, dan kedelai. Penurunan luas panen berimbang kepada jumlah produksinya.

Pada tahun 2007, terdapat 37.306 petani di Kecamatan kandanghaur yang meliputi 4.747 petani pemilik (%), 5.467 pemilik penggarap (%), 2.184 penggarap (%), dan 24.908 buruh tani (40.49%). Dari 10.214 petani yang menggarap lahan, separuh petani di Kecamatan ini menggarap lahan dengan luas 0.2-0.4 Ha; dan hanya 246 petani yang menggarap lahan dengan luas lebis besar sama dengan 2 Ha. Banyaknya tenaga kerja pengolah lahan pertanian adalah sebagai berikut: sumber tenaga manusia adalah sebanyak 640 orang dan sumber tenaga traktor sebanyak 160 unit. Terdapat 7.588 Ha luas panen padi, dengan produktivitas per hektar 66.90 Kw, sehingga jumlah produksi padi pada tahun 2007 sebesar 50.764,14 Ton.

Tabel 3. Produktivitas tanaman pangan yang diusahakan di Indramayu

No	Jenis	Luas	Panen	Produktivitas	Jumlah
1	Jagung	5	22,00	11,00	
2	Mangga	3.129	1,23	384,87	
3	Jambu Biji	877	0,27	23,63	
4	Sawo	90	2,29	20,58	
5	Pisang	720	0,28	19,85	
6	Pepaya	226	0,94	21,30	
7	Semangka	5	200,00	100,00	
8	Kacang panjang	14	73,96	103,55	
9	Terong	61	182,05	1.110,53	
10	Cabe merah	39	60,78	237,06	

Terdapat 45 kelompok tani yang terdiri atas 9 kelompok tani pemula; 28 kelompok tani lanjutan; 6 kelompok tani madya; dan 2 kelompok tani utama. Luas panen, rprodukтивitas, dan jumlah produksi tanaman perkebunan terlampir pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Produktivitas tanaman perkebunan Kecamatan Kandanghaur

No	Jenis	Luas Panen (Ha)	Produktivitas/Ha (Kw)	Jumlah Produksi
1	Kelapa	194,87	46,15	889,34
2	Kapuk	20,46	2,86	5,86
3	Melinjo	16,42	9,26	15,21

Dalam subsektor peternakan tujuan yang ingin dicapai adalah meningkatkan populasi dan produksi ternak dalam usaha memperbaiki ternak, memperbaiki gizi masyarakat, dan yang tidak kalah penting adalah untuk menghasilkan pendapatan peternak terutama yang berada di wilayah pedesaan. Jenis ternak yang diusahakan di wilayah Kabupaten Indramayu adalah ternak besar dan kecil, ternak produksi daging, susu, dan telur. Pada tahun 2007 jumlah ternak kuda jantan di Kecamatan kandanghaur adalah sebanyak 138 ekor, domba jantan 428 ekor dan domba betina 1.102 ekor, dan kambing jantan 6.321 ekor, kambing betina 6.946 ekor, 60.145 ekor. Sementara itu untuk ternak kecil/unggas adalah ayam pedaging 21.800 ekor, ayam kampung jantan 9.940 ekor, ayam kampung betina 12.400 ekor, itik petelur 95 ekor, dan itik jantan 1.074 ekor. Jumlah produksi telor di Kecamatan ini adalah telur ayam ras sebanyak 18.900 buah, telur ayam kampung 41.416 buah, dan telur itik sebanyak 1.143.342 buah. Produksi daging unggas menurut jenis daging di kecamatan kandanghaur adalah sebagai berikut: daging ayam ras broiler 3.097 kg, ayam ras petelur 3.097 kg, dan non ayam ras boiler 15.727 kg

Di sektor perikanan, jumlah nelayan terbanyak berada di Kecamatan Kandanghaur yaitu sebanyak 8.850 nelayan (RTP), yang terdiri dari 1.030 Pemilik (RTP) dan 7.820 Buruh (RTBP). Dan jumlah nelayan terkecil berada di kecamatan karang ampel yaitu 794 nelayan (RTP) yang terdiri dari 72 Pemilik (RTP) dan 722 Buruh (RTBP). Alat penangkap ikan yang terbanyak terdapat di kecamatan Kandanghaur yang terdiri dari 328 Pukat kantong, 529 Pukat pantai, 101 Purse seane cinci, 360 Gill net, 289 Jaring klitik, 72 Jenis pancing. Dan untuk alat penangkap ikan terkecil berada di kecamatan Karang ampel yaitu 33 Pukat kantong, 3 Purse Seane Cinci, 124 Gill nett. Motor tempel dan kapal motor terbanyak terdapat di kecamatan Kandanghaur yaitu 1.565 Motor tempel, 105 Kapal motor. Dan untuk motor tempel dan kapal motor terkecil berada di kecamatan Karang ampel yaitu 152 motor tempel.

Untuk produksi ikan laut (segar) terbesar berada di kisaran bulan Februari 2006 yaitu 9.283,26 Jumlah Produksi (Ton) atau setara dengan

Rp. 88.616.469.500 Nilai Produksi (Rupiah). Dan untuk produksi ikan laut (segar) terkecil berada di kisaran bulan Juni yaitu 4.297,95 Jumlah Produksi (Ton) atau setara dengan Rp. 35.038.534.400 Nilai Produksi (Rupiah). Produksi ikan (segar) dari sektor perikanan laut yang terbesar berada di Kecamatan Indramayu yaitu 38.963,77 Jumlah Produksi (Ton) atau setara dengan Rp. 666.614.832.500 Nilai Produksi (Rupiah). Dan yang terkecil berada di kecamatan Patrol yaitu 3,01 Jumlah Produksi (Ton) atau setara dengan Rp. 159.326.200 Nilai Produksi (Rupiah).

4.3. Karakteristik Contoh

Karakteristik keluarga menggambarkan kondisi contoh dan keluarganya meliputi: umur, besar keluarga, pendidikan, kesehatan, pendidikan informal/non-formal yang diterima, jumlah tanggungan keluarga, pendapatan dan pengeluaran, asset yang dimiliki, hutang dan piutang, dan akses informasi.

4.3.1. Umur, Besar keluarga, dan Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana tertera pada tabel 5 dapat diketahui bahwa usia contoh berkisar antara 20 tahun sampai 70 tahun, dan rata-rata berusia 45 tahun. hampir separuh dari seluruh contoh (46.67%) berada pada kisaran umur antara 40 sampai dengan 50 tahun. Satu dari empat contoh berusia lebih dari 50 tahun.

Tabel 5. Sebaran Contoh Menurut Umur

Kelompok Umur	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<40	11	36.67	6	20.00	7	23.33	24	26.67
40-50	14	46.67	14	46.67	14	46.67	42	46.67
>50	5	16.67	10	33.33	9	30.00	24	26.67
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

Besar keluarga berkisar antara 2 hingga 8 orang anggota keluarga dengan rata-rata 4.23. Hampir separuh contoh (48.89%) memiliki jumlah anggota keluarga berkisar antara empat sampai dengan enam orang. Pada kelompok nelayan, persentase terbesar contoh (40.00%) memiliki jumlah anggota keluarga lebih dari enam orang anggota. Pada kelompok petani terkena kekeringan persentase terbesar contoh (60%) memiliki jumlah anggota keluarga antara 4 sampai dengan 6 orang. Tabel 6 menyajikan sebarang besar keluarga contoh.

Tabel 6. Sebaran Contoh Menurut Besar Keluarga

Besar keluarga	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
2-<4	7	23.33	15	50.00	11	36.67	33	36.67
4 s/d 6	11	36.67	15	50.00	18	60.00	44	48.89
>6	12	40.00	0	0.00	1	3.33	13	14.44
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

Persentase terbesar contoh yaitu sebesar 33.56% (32 orang) memiliki tingkat pendidikan tidak tamat bangku sekolah dasar dan hanya sebesar 6.67% (6 orang) contoh yang memiliki tingkat pendidikan hingga tamat SMA. Sementara itu satu dari tiga contoh tidak pernah tamat SD., bahkan pada kelompok nelayan satu dari dua contoh (46.67%) tidak tamat SD

Mengenai pendidikan non formal, hanya satu dari lima contoh (17.8%) yang pernah mendapatkan pendidikan non formal. Pendidikan non formal yang didapatkan adalah pelatihan/kursus mengenai penyakit dan hama tanaman (2.22%), pertanian (10%), pertanian awal musim (2.22%), dan mengenai iklim/prakiraan cuaca (3.33%). Sebagian besar contoh atau sekitar 82.22 persen menyatakan bahwa mereka tidak pernah mendapatkan kursus/pelatihan yang berkaitan dengan pertanian atau pun hal lainnya.

Tabel. 7. Sebaran Contoh Menurut Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tidak tamat SD	14	46.67	10	33.33	8	26.67	32	35.56
Tamat SD	5	16.67	6	20.00	6	20.00	17	18.89
Tamat SLTP	1	3.33	1	3.33	3	10.00	5	5.56
Tamat SMA	1	3.33	1	3.33	4	13.33	6	6.67
Tidak pernah bersekolah	9	30.00	12	40.00	9	30.00	30	33.33
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

4.3.2. Kesehatan

Tiga dari empat contoh atau sebanyak 72.22 persen menyatakan bahwa anggota keluarga tidak pernah mengalami sakit. Pada kelompok petani yang terkena banjir, hanya terdapat 1 orang contoh (1.11%) yang menyatakan ia atau salah satu anggota keluarganya pernah mengalami sakit kejang-kejang dan lebih dari separuh anggota keluarga contoh (20%) pada kelompok nelayan terkena gelombang pasang pernah menderita sakit. Sakit yang mereka derita antara lain paru-paru, kanker, pilek, tuli, dan jantung.

4.3.3. Status Pekerjaan, Pendapatan dan Pengeluaran

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebanyak 40.00 persen kepala keluarga contoh berprofesi sebagai nelayan, diikuti oleh sebesar 24.44% contoh yang berprofesi sebagai petani. Pekerjaan tambahan kepala keluarga contoh cukup beragam dari pedagang asongan, mencari air hingga usaha penyewaan kamar kos-kosan. Lebih dari separuh contoh (61.11%) tidak memiliki pekerjaan tambahan.

Sementara itu, lebih dari separuh istri contoh (60%) tidak bekerja. Dari sejumlah istri yang bekerja, 12.22% diantaranya memiliki pekerjaan sebagai belek ikan dan masing-masing 10% istri bekerja sebagai pedagang dan buruh. Sebagian besar anak contoh (80%) tidak bekerja.

26.67 persen anak dari kelompok nelayan yang terkena gelombang pasang bekerja sebagai nelayan.

Dalam hal status pekerjaan di sektor pertanian, sebanyak 66.67 persen contoh pada kelompok petani terkena banjir dan kekeringan merupakan petani juragan, dan sebaliknya hanya satu dari tiga contoh pada kelompok nelayan yang merupakan nelayan juragan. Secara total 44.44 persen contoh adalah petani pemilik, 11.11 persen contoh adalah nelayan, dan selebihnya sebanyak masing-masing 22.22 persen merupakan buruh tani dan buruh nelayan.

Tabel 8. Sebaran Contoh Menurut Status Pekerjaan

Status Pekerjaan di Sektor Pertanian	Jenis Bencana						Total			
	Banjir		Kering		Rob					
	n	%	n	%	n	%				
petani pemilik	20	66.67	20	66.67	0	0.00	40	44.44		
buruh tani	10	33.33	10	33.33	0	0.00	20	22.22		
Nelayan	0	0.00	0	0.00	10	33.33	10	11.11		
buruh nelayan	0	0.00	0	0.00	20	66.67	20	22.22		
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00		

Sebanyak 34.44% contoh memiliki pendapatan per bulan berkisar antara Rp.200.000,00-Rp.500.000,00. Hampir seperlima contoh (18.89%) memiliki pendapatan di atas Rp.1.000.000,00. Hanya 8.89% contoh yang memiliki pendapatan kurang dari Rp. 200.000,00. Sebaran Pendapatan Kepala Keluarga per bulan tersaji dalam Tabel 9.

Tabel 9. Sebaran Contoh Menurut Pendapatan Kepala keluarga

Pendapatan KK/Bulan	Jenis Bencana			Total
	Rob	Banjir	Kekeringan	
	%	%	%	%
<200000	16.67	10.00	16.67	8.89
200000-500000	60.00	23.34	20.00	34.44
500000-1000000	6.67	33.33	30.00	23.33
>1000000	46.68	46.68	23.34	18.89
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Hasil menunjukkan bahwa secara total hampir separuh contoh (47.78%) memiliki pendapatan kurang dari Rp.176.216. Jika ditinjau dari sebaran kelompok petani dan nelayan,diketahui bahwa pada kelompok nelayan yang memiliki pendapatan kurang dari Rp.176.216 adalah sebesar 63.33 persen, 40 persen pada kelompok petani terkena banjir, dan pada kelompok petani terkena kekeringan juga sebanyak 40 persen. Sementara itu di kelompok petani terkena banjir, persentase terbesar contoh (46.67%) memiliki pendapatan per kapita lebih besar dari Rp.352.432 atau terkategori sebagai keluarga menengah ke atas.

Tabel. 10. Sebaran Contoh Menurut Pendapatan Per Kapita

Pendapatan per kapita/bulan	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<Rp.176.216	19	63.33	12	40.00	12	40.00	43	47.78
Rp.176.216-Rp. 352.432	8	26.67	4	13.33	9	30.00	21	23.33
>Rp. 352.432	3	10.00	14	46.67	9	30.00	26	28.89
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

Dalam hal pengeluaran pangan tahunan, hasil menunjukkan bahwa lebih dari separuh contoh (61.11%) memiliki pengeluaran pangan tahunan yang berkisar antara Rp.5000000 hingga Rp.10000000. Satu dari empat contoh (24.44%) bahkan memiliki pengeluaran pangan tahunan yang lebih besar dari Rp.10.000.000. Rata-rata pengeluaran pangan contoh di kelompok nelayan adalah sekitar 65.5 persen dari pengeluaran total, sementara itu di kelompok petani terkena banjir, pengeluaran pangan contoh adalah sebesar 68.14 persen dari total pengeluaran pangan. Dan di kelompok petani terkena kekeringan rata-rata pengeluaran pangan 59.8 persen dari pangan total.

Tabel. 11. Sebaran Contoh Menurut Pengeluaran Pangan Tahunan

Pengeluaran Pangan Tahunan	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<5juta	2	6.67	4	13.33	7	23..33	13	14.44
5-10 juta	21	70.00	18	60.00	16	53.33	55	61.11
>10 juta	7	23.33	8	26.67	7	23.33	22	24.44
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

Hasil menunjukkan pengeluaran non pangan tahunan contoh berkisar antara Rp 24000 hingga Rp.45960000. dengan persentase terbesar contoh atau sebanyak 68.89 persen memiliki pengeluaran non pangan tahunaan di bawah Rp.5000000. Hanya 7.78 persen contoh yang memiliki pengeluaran diatas Rp.10000000.

Tabel. 12. Sebaran Contoh Menurut Pengeluaran Non Pangan Tahunan

Pengeluaran Non Pangan Tahunan	Jenis Bencana						Total	
	Banjir		Kering		Rob			
	n	%	n	%	N	%	n	%
<5juta	25	83.33	19	63.33	18	60.00	62	68.89
5-10juta	3	10.00	8	26.67	10	33.33	21	23.33
>10juta	2	6.67	3	10.00	2	6.67	7	7.78
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

4.3.4. Aset, Hutang dan Piutang

Dalam kepemilikan barang elektronik, lebih dari tiga dari empat contoh (83.33%) memiliki TV, hampir 1 dari dua contoh (42.22%) memiliki radio, 34.44 % contoh memiliki video/CD dan sebanyak 13.33% contoh memiliki kulkas/lemari es.

Sepeda merupakan alat transportasi yang dimiliki setengah contoh, terutama oleh petani di dataran tinggi yang mengalami kekeringan. Mengenai kepemilikan kendaraan, seperempat contoh (25.56%) memiliki sepeda motor sebagai kendaraan pribadinya. Dan lebih dari

separuh contoh (53.33%) memiliki sepeda roda dua, dan hanya masing-masing satu orang petani dari kelompok yang terkena banjir dan kekeringan yang memiliki mobil/truk.

Terdapat 11.11 % contoh atau sekitar 10 orang yang memiliki emas sebagai barang berharga mereka. Dan hanya 2.22 % contoh yang memiliki cadangan keuangan dalam bentuk tabungan keluarga. Mengenai asset ternak yang dimiliki contoh, sebanyak 10% contoh memiliki ternak kambing, sebanyak 5.56% contoh memiliki ternak ayam, sebanyak 3.33% contoh memiliki burung, dan sebanyak 3.33% memiliki ternak bebek sebagai asset ternaknya.

Table. 13. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Aset

Aset	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Barang Elektronik								
Memiliki radio	8	8.89	15	16.67	15	16.67	38	42.22
Memiliki tv	29	32.22	26	28.89	20	22.22	75	83.33
Memiliki kulkas/lemari es	1	1.11	2	2.22	9	10.00	12	13.33
Memiliki video/CD	18	20.00	5	5.56	8	8.89	31	34.44
Kendaraan								
Memiliki mobil	0	0.00	1	1.11	1	1.11	2	2.22
Memiliki truk	0	0.00	1	1.11	1	1.11	2	2.22
Memiliki motor	2	2.22	9	10.00	12	13.33	23	25.56
Memiliki sepeda	10	11.11	16	17.78	22	24.44	48	53.33
Barang berharga								
Memiliki emas	1	1.11	3	3.33	6	6.67	10	11.11
Memiliki mutiara	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tabungan								
tabungan keluarga	1	1.11	1	1.11	0	0.00	2	2.22
tabungan anak	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0

Berkaitan dengan asset berupa lahan atau perahu, sebanyak satu dari empat contoh (25.56%) memiliki sawah dan alat tani (6.67%) sebagai asset mereka. Sebanyak 12.22 persen contoh memiliki perahu sebagai asset nya.hanya 5.56 persen contoh pada kelompok nelayan yang

memiliki mesin perahu. Sementara itu Tidak terdapat contoh yang memiliki ladang, empang, dan tambak.

Berkaitan hutang dan piutang, satu dari dua contoh (41.11%) menyatakan terkadang pendapatan mereka lebih besar daripada pengeluarannya. Dan sebanyak 38.89% contoh menyatakan tidak pernah mengalami pendapatan yang lebih besar daripada pengeluarannya. dan hanya sebanyak 8.89% menyatakan pendapatan selalu lebih besar daripada pengeluaran. Sebanyak tiga dari empat contoh (75.56%) menyatakan bahwa jika mereka memiliki hutang maka jumlahnya tidak lebih besar daripada asset yang dimilikinya. Tidak ada seorang pun dari kelompok petani terkena banjir yang memiliki hutang lebih besar dari asset yang dimilikinya.

Tabel.14. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Hutang

Memiliki Hutang Kepada	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Langganan	6	6.67	0	0.00	0	0.00	6	6.67
Warung	12	13.33	7	7.78	1	1.11	20	22.22
Bakul	5	5.56	0	0.00	0	0.00	5	5.56
Orang lain (tetangga, saudara)	8	8.89	7	7.78	13	14.44	28	31.11
Juragan (bos)	13	14.44	1	1.11	1	1.11	15	16.67
Bank	5	5.56	6	6.67	6	6.67	17	18.89

Sebanyak 31.11 persen contoh memiliki hutang kepada saudara/tetangga. Dan satu dari lima contoh (22.22%) memiliki hutang kepada warung, sebanyak 18.89 persen contoh memiliki hutang kepada bank, dan sebanyak 16.67 persen memiliki hutang kepada juragan/bos dan hanya 6.67 persen contoh yang memiliki hutang kepada langganan. Hanya sebagian kecil contoh yang memiliki piutang yaitu sebesar 7.78 persen contoh memiliki piutang kepada orang lain (saudara ataupun tetangga), 4.44% memiliki piutang kepada nelayan,dan 1.11% memiliki piutang kepada bakul.

Tabel.15. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Piutang

Memiliki Piutang Kepada	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bakul	1	1.11	0	0.00	0	0.00	1	1.11
Nelayan	2	2.22	0	0.00	2	2.22	4	4.44
Saudara & tetangga	3	3.33	0	0.00	4	4.44	7	7.78

4.3.5. Akses informasi

Berkaitan dengan akses informasi yang contoh dapatkan, sebagian besar contoh (82,22%) menyatakan bahwa mereka mendapatkan sumber informasi dari televisi, selanjutnya lebih dari separuh contoh (61.11%) mendapatkan sumber informasi dari teman, hampir separuh contoh (41.11%) mendapatkan informasi dari raduo dan hanya sebanyak 4.44% mendapatkan informasi dari surat kabar.

Tabel 16. Sebaran Contoh Menurut Akses Sumber Informasi

Sumber Informasi	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
TV	29	32.22	24	26.67	21	23.33	74	82.22
Radio	15	16.67	11	12.22	11	12.22	37	41.11
Surat kabar	2	2.22	1	1.11	1	1.11	4	4.44
Teman	21	23.33	16	17.78	18	20.00	55	61.11
Lainnya	0	0.00	0	0.00	1	1.11	1	1.11

4.4. Usahatani dan Nelayan

Usaha Tani dan Nelayan menggambarkan kepemilikan lahan dan alat tangkap, pola usaha tani; kebutuhan biaya uasahatani dan nelayan; penghasilan; sumber modal dan kemudahan akses sumber modal.

Kepemilikan lahan. Dari sejumlah 40 orang contoh yang berstatus petani pemilik/juragan di desa yang mengalami banjir dan kekeringan,

sebanyak 17 orang atau sekitar 85 persen contoh di kelompok petani terkena banjir menyatakan bahwa lahan yang mereka garap adalah lahan milik mereka. Tidak jauh berbeda dengan kelompok petani yang terkena kekeringan, sebanyak 14 orang (70%) contoh menyatakan bahwa lahan pertanian yang mereka garap adalah milik sendiri.

Tabel. 17. Sebaran Contoh Menurut Kepemilikan Lahan

Kepemilikan Lahan	Jenis Bencana				Total	
	Banjir		Kering		n	%
	n	%	n	%		
milik sendiri	17	85.00	14	70.00	31	77.50
Sewa	3	15.00	6	30.00	9	22.50
Total	20	100.00	20	100.00	40	100.00

Kebutuhan biaya usaha tani. Kebutuhan biaya usaha tani terbagi tiga yaitu 1). Kebutuhan biaya usaha padi, 2) kebutuhan biaya non padi, dan 3) Kebutuhan biaya nelayan. Kebutuhan biaya usaha tani per musim tanam yang di keluarkan oleh petani juragan berkisar antara Rp.695625 hingga Rp.35000000. Hasil menunjukkan presentase terbesar contoh atau sekitar 42.5 persen menyatakan biaya usaha tani per musim tanam yang mereka keluarkan berkisar antara Rp.3000000 hingga Rp.6000000.satu dari empat contoh (22.5%) mengemukakan biaya untuk usaha tani yang mereka keluarkan lebih dari enam juta per musim tanam.

Tabel.18. Sebaran Contoh Menurut Biaya Usaha Tani per Musim Tanam

Biaya Usaha Tani : Total Biaya/Musim	Jenis Bencana				Total	
	Banjir		Kering		n	%
	Tanam	n	%	n	%	
<3juta	5	25.00	8	40.00	13	32.50
3-6juta	11	55.00	6	30.00	15	42.50
>6juta	4	20.00	5	25.0	9	22.50
Total	20	100.00	20	100.00	40	100.00

Dari 40 orang contoh yang merupakan petani pemilik lahan, terdapat 7 orang contoh yang juga mengusahakan pertanian selain padi. Dari 7 orang contoh tersebut, diketahui bahwa biaya usaha tani non padi yang mereka keluarkan berkisar antara Rp.500000 hingga Rp 1100000, dengan persentase terbesar contoh atau sekitar 57.14 persen menyatakan bahwa biaya yang mereka keluarkan adalah sebesar Rp.1000000. Tabel 19 menyajikan sebaran contoh menurut kebutuhan biaya usaha tani non padi.

Tabel. 19. Sebaran Contoh Menurut Kebutuhan Biaya Usaha Tani Non Padi Per Musim Tanam

Biaya Usaha Tani Non Padi : Total	Jenis Bencana				Total	
	Banjir		Kering			
Biaya/Musim Tanam	n	%	n	%	n	%
500000	1	14.29	0	0.00	1	14.29
595000	0	0.00	1	14.29	1	14.29
1000000	1	14.29	3	42.86	4	57.14
1100000	0	0.00	1	14.29	1	14.29
Total	2	28.57	5	71.43	7	100.00

Tabel.20. Sebaran Contoh Menurut Kebutuhan Biaya Nelayan Per Sekali Tangkap

Total Biaya Nelayan	Jenis Bencana	
	Rob	
	n	%
<100ribu	3	30.00
100ribu-200ribu	6	60.00
>200ribu	1	10.00
Total	10	100

Pada kelompok nelayan terkena gelombang pasang, banyaknya nelayan juragan adalah 10 orang. Dari jumlah tersebut lebih dari separuh contoh menyatakan bahwa total biaya yang mereka butuhkan untuk usaha nelayan adalah berkisar antara RP.100000-Rp.200000 per tiap kali

menangkap ikan. Secara total kisaran biaya usaha yang mereka keluarkan adalah dari Rp. 70000 hingga Rp.350000 per sekali tangkap ikan.

Penghasilan. Penghasilan usaha tani yang didapatkan oleh para petani pemilik/juragan berkisar antara Rp.1779375 hingga Rp.85350000. dengan perincian 20% contoh berpenghasilan dibawah Rp.5000000, 20 persen contoh berpenghasilan antara Rp.5000000-Rp.10000000, dan 15 persen contoh lainnya berpenghasilan diatas Rp.10000000.

Sementara itu penghasilan nelayan dibedakan menjadi tiga jenis pendapatan yang bergantung pada musim tangkap ikan (paceklik, normal, panen). Pada musim paceklik, pendapatan contoh yang berprofesi sebagai nelayan (baik nelayan usaha maupun buruh) berkisar antara Rp.90000 hingga Rp.1.800.000. Pada musim normal penghasilan nelayan juragan berkisar antara Rp.200.000 hingga Rp.4.800.000 dan penghasilan nelayan buruh berkisar antara Rp.114.000 hingga Rp. 600.000. Pada musim panen, penghasilan yang didapatkan contoh sedikit meningkat dari musim paceklik maupun musim normal. Di musim ini penghasilan nelayan usaha berkisar antara Rp.200.000 hingga Rp.6.000.000 dan pendapatan nelayan buruh berkisar antara Rp.160.000 hingga Rp.1.000.000. persentase terbesar pendapatan contoh nelayan juragan adalah dengan pendapatan Rp.6.000.000.

Modal. Berkaitan dengan sumber modal usaha tani, dari 50 orang contoh yang merupakan nelayan dan petani juragan, sebanyak satu dari empat contoh (26.00%) menyatakan bahwa modal untuk usaha taninya diperoleh secara seimbang antara modal sendiri dan pinjaman, seperempat lainnya (24.00%) menyatakan bahwa modal yang didapat lebih banyak berupa modal pinjaman. Hanya 4.00% yang menyatakan selalu meminjam modal usaha, dan satu dari empat contoh (22.00%) menyatakan bahwa modal yang mereka gunakan untuk usaha adalah modal sendiri. Persentase terbesar contoh di desa Ilir sebesar 30.00 persen menyatakan sumber dana lebih banyak berasal dari modal sendiri, walaupun terkadang mereka juga meminjam. Sebanyak 30 persen contoh pada kelompok petani terkena kekeringan menyatakan

sumber modal yang mereka dapatkan diperoleh secara berimbang dari modal sendiri dan pinjaman. Dan lebih dari separuh atau sekitar 60.00 persen contoh pada kelompok nelayan mengemukakan bahwa modal yang mereka peroleh lebih banyak berasal dari pinjaman.

Tabel 21. Sebaran Contoh Menurut Sumber Modal Usaha Tani/tangkap

Sumber Modal Usaha Tani/Tangkap	Jenis Bencana (%)						Total			
	Banjir		Kering		Rob					
	n	%	n	%	n	%				
selalu modal sendiri	6	30.00	4	20.00	1	1.00	11	22.00		
lebih banyak modal sendiri, kadang-kadang meminjam	6	30.00	6	30.00	0	0.00	12	24.00		
hampir seimbang modal sendiri dan pinjaman	5	25.00	6	30.00	2	20.00	13	26.00		
lebih banyak meminjam, kadang- kadang modal sendiri	2	10.00	4	20.00	6	60.00	12	24.00		
selalu meminjam	1	5.00	0	0.00	1	10.00	2	4.00		
Total	20	100.00	20	100.00	10	100.00	50	100.00		

Berkaitan dengan kemudahan dalam mengakses sumber modal, sebanyak satu dari tiga contoh berpendapat bahwa sulit untuk memperoleh modal dari lembaga keuangan. Sementara itu, 31.11% contoh menyatakan bahwa mereka memperoleh kemudahan untuk mengakses modal dari lembaga non keuangan.

Nilai kerugian. Nilai kerugian yang diderita oleh petani dan nelayan usaha adalah berasal dari kerugian usaha tani (kegagalan panen, alat tangkap ikan rusak, dan hasil tangkapan ikan berkurang) dan kerugian terhadap asset (rumah dan harta benda). Nilai kerugian yang diderita oleh para petani usaha di kelompok petani yang terkena banjir rata-rata Rp.2.887.5000 dan bisa mencapai Rp.10.000.000. Satu dari dua petani usaha di kelompok petani terkena banjir (45.00%) menderita kerugian

antara Rp.1.000.000 sampai Rp. 5.000.000 ketika mengalami bencana, sebanyak 15 persen petani menderita kerugian hingga lebih dari Rp. 5.000.000, dan 20% nya menderita kerugian kurang dari satu juta rupiah.

Sementara itu pada kelompok petani yang terkena kekeringan, rata-rata kerugian yang diderita oleh para petani sebesar Rp. 3.300.000 hingga bisa mencapai Rp. 30.000.000. Separuh dari para petani usaha di kelompok petani terkena kekeringan menderita kerugian antara Rp. 1.000.000 sampai Rp. 5.000.000. Kerugian yang dialami buruh baik petani yang mengalami banjir maupun kekeringan sebesar kehilangan dari upah kerja selama banjir dan atau kekeringan ditambah waktu pemulihan petani untuk bertani kembali. Nilai kerugian pada kelompok petani terkena kekeringan lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani terkena banjir, karena luasan lahan padi yang diusahakan oleh para petani di daerah kekeringan lebih luas dibandingkan petani yang terkena banjir.

Untuk kelompok nelayan, rata-rata nilai kerugian yang diderita karena gelombang tinggi sebesar Rp 1.630.000 dan bisa mencapai Rp.10.000.000 tergantung jenis perahu yang digunakan dan banyaknya nelayan buruh yang dipekerjakan. Kerugian yang diderita oleh para nelayan disebabkan karena hasil tangkapan ikan yang menjadi semakin sedikit, juga rusaknya perahu akibat terkena gelombang tinggi. Bahkan para nelayan seringkali pulang tanpa membawa hasil walau sudah mengeluarkan biaya operasional untuk bahan bakar, es batu, membeli bekal.

4.5. Persepsi Kerentanan dan Strategi Koping Keluarga

Persepsi kerentanan. Persepsi Kerentanan yang dikaji dalam penelitian strategi ini mengupas tentang pendapat masyarakat mengenai hal apa yang dapat membuat keluarga mereka mereka menyelesaikan masalah internal dan eksternal. 1) Masalah Internal, para suami di keluarga contoh berpendapat bahwa hal yang dapat membuat keluarga menyelesaikan masalah internal keluarga adalah kesehatan (10.00%),

tanggung jawab kepada keluarga (5.56%), semangat (3.33%), keyakinan kepada Alloh (2.22%). Menurut para istri hal yang dapat membuat keluarga menyelesaikan masalah internal di keluarga adalah dengan membantu suami dalam mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan keluarga sehari-hari (12.22%), menjaga kesehatan supaya kuat dan dapat terus bekerja demi keluarga (4.44%), dan pasrah terhadap takdir kehidupan (3.33%). Menurut keluarga contoh, hal-hal yang dapat membuat keluarga menyelesaikan kesulitan internal di keluarga mereka adalah adanya rasa saling membantu diantara masyarakat di sekitar mereka (7.78%). 2) Masalah Eksternal, para bapak di keluarga contoh mengemukakan pendapat yang cukup beragam mengenai hal yang dapat membuat keluarga dapat menyelesaikan masalah atau kesulitan eksternal, diantaranya adanya dukungan dari keluarga inti, keluarga luas, tetangga dan teman; masih diberikan kesempatan untuk bekerja oleh majikan, dan adanya koneksi yang luas. Menurut istri, hal-hal yang dapat membuat keluarga menyelesaikan kesulitan eksternal adalah dukungan dari anak (7.78%), keluarga (6.67%) dan teman-teman (3.33%). Menurut keluarga, hal-hal yang dapat membuat keluarga dapat menyelesaikan kesulitan eksternal adalah adanya dukungan dari keluarga .

Strategi coping. Mengenai strategi coping yang dilakukan oleh keluarga ketika kerentanan terjadi adalah dengan mengurangi kuantitas dan kualitas pangan (32.22%), menjalani hari-hari tanpa makan (13.33%), mengurangi frekuensi makan per hari (23.33%), membeli makanan yang lebih murah (42.22%), mengurangi pembelian pangan hewani (32.22%), mengubah prioritas pembelian pangan (34.44%), membagi lebih sedikit pangan (35.56%), mengurangi jumlah pangan yang dikonsumsi (37.78%), membeli pangan dengan berhutang (36.67%), merubah distribusi makan (38.89%), menggadaikan asset untuk memenuhi kebutuhan pangan (31.11%), meminjam uang ke keluarga, tetangga, atau teman untuk membeli pangan (61.11%), mencari tambahan pendapatan untuk pangan di luar pekerjaan utama (42.22%).

Dan untuk perilaku coping keluarga dengan memanfaatkan sumberdaya lingkungan sekitar seperti, lahan pekarangan hanya 4.44%

contoh yang memanfaatkan lahan pekarangannya. Lahan pekarangan tersebut digunakan untuk mencari rontokan hasil panen (1.11%), empang (1.11%) dan menjemur ikan (1.11%). Sedangkan untuk sumberdaya lingkungan yang lain seperti hutan, sungai, dan danau contoh menjawab tidak pernah memanfaatkannya untuk perilaku koping keluarga.

Tabel. 22. Sebaran Contoh Menurut Perilaku Koping

Perilaku Coping	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mengurangi kualitas dan kuantitas pangan	13	14.44	10	11.11	6	6.67	29	32.22
Menjalani hari-hari tanpa makan	9	10.00	0	0.00	3	3.33	12	13.33
Mengurangi frekuensi makan per hari	11	12.22	5	5.56	5	5.56	21	23.33
Membeli makanan yang lebih murah	13	14.44	12	13.33	13	14.44	38	42.22
Mengurangi pembelian pangan hewani	6	6.67	12	13.33	11	12.22	29	32.22
Mengubah prioritas pembelian pangan	10	11.11	12	13.33	9	10.00	31	34.44
Membagi lebih sedikit pangan	11	12.22	11	12.22	10	11.11	32	35.56
Mengurangi jumlah pangan yang dikonsumsi	12	13.33	13	14.44	9	10.00	34	37.78
Menghutang pangan di tempat pembeli	12	13.33	11	12.22	10	11.11	33	36.67
Perubahan distribusi makan	12	13.33	10	11.11	13	14.44	35	38.89
Gadaikan asset untuk membeli pangan	16	17.78	6	6.67	3	3.33	25	27.78
Menjual asset untuk membeli pangan	20	22.22	5	5.56	3	3.33	28	31.11
Meminjam uang untuk beli pangan	21	23.33	19	21.11	15	16.67	55	61.11
Mencari tambahan pendapatan untuk pangan di luar pekerjaan utama	11	12.22	13	14.44	14	15.56	38	42.22

Dari hanya sedikit nelayan (tiga orang contoh) yang memanfaatkan lahan pekarangan, pekarangan tersebut digunakan untuk empang, menjemur ikan. Sementara itu hanya satu orang petani dataran tinggi lahan kering yang menggunakan lahan pekarangan untuk merontokkan

hasil panen. sedangkan petani lahan datar yang sering mengalami banjir memanfaatkan lahan pekarangan untuk membuat batu bata atau menyewakan untuk pembuatan batu bata, serta dua orang petani menanam palawija. Demikian juga hanya sedikit yang mengakses lahan kosong, salah satunya adalah untuk tempat tinggal.

Hasil analisis factor menunjukkan terdapat dua faktor (component) yang memiliki eigen value lebih besar dari 1.00, yaitu faktor 1 dan 2 dengan eigen value masing-masing 5.684 dan 1.370. dan Kumulatif varians yang dapat dijabarkan adalah sebesar 78.376 persen. Faktor pertama dengan loading besar untuk variabel mengurangi kualitas dan kuantitas pangan, membeli makanan yang lebih murah, mengubah prioritas pembelian pangan, membagi lebih sedikit pangan, mengurangi jumlah pangan yang dikonsumsi, membeli pangan dengan hutang, mengubah distribusi makan (kesemuanya positif) dapat diinterpretasi sebagai faktor perilaku coping dalam pemenuhan pangan. Dimana semakin tinggi skor faktor menunjukkan semakin tinggi perilaku banyak perilaku coping yang dilakukan dalam hal pangan. Faktor kedua dengan loading besar untuk variabel menggadaikan aset dan menjual (kesemuanya_positif), dapat diinterpretasi sebagai variabel perilaku coping dalam hal asset keluarga . Semakin tinggi skor faktor 2 menunjukkan semakin tinggi strategi perilaku coping yang dilakukan keluarga terhadap asset yang dimiliki.

4.6. Persepsi, kesiapsiagaan dan kearifan lokal terkait bencana

Persepsi bencana. Terhadap bencana yg dirasakan petani / nelayan menggambarkan pandangan masyarakat terhadap intensitas, frekuensi, peningkatan atau perubahannya (banjir, kekeringan, gelombang pasang). Terkait dengan hal tersebut, sebanyak 30 persen contoh menyatakan bahwa mereka pernah mengalami bencana banjir., namun sebanyak 15.56 persen contoh menyatakan bahwa tidak yakin pernah mengalami kejadian banjir. Lebih dari separuh contoh (57.78%) berpendapat mereka tidak pernah mengalami kekeringan. Satu dari empat contoh pada kelompok petani yang terkena banjir juga menyatakan bahwa mereka mengalami kekeringan. Hampir seluruh

contoh pada kelompok nelayan menyatakan bahwa mereka pernah mengalami gelombang pasang.

Kejadian bencana terakhir dialami contoh dalam waktu yang cukup beragam. Satu dari tiga contoh dari kelompok petani terkena banjir menyatakan bahwa mereka merasakan banjir terkahir kali pada bulan agustus. Satu dari sepuluh contoh menyatakan bahwa mereka mengalami banjir setiap tahun khususnya ketika musim tanam kedua. Satu dari sepuluh contoh pada kelompok petani terkena kekeringan menyatakan bahwa mereka selalu mengalami kekeringan setiap tahun khususnya pada bulan agustus. Sementara itu mengenai bencana gelombang pasang, satu dari dua orang contoh pada kelompok nelayan menyatakan bahwa bencana gelombang pasang terakhir dialami pada bulan Juli tahun 2009.

Lama kejadian banjir dialami berkisar dari skala harian hingga enam bulanan. Satu dari sepuluh contoh pada kelompok petani yang terkena banjir mengungkapkan lama kejadian banjir sekitar 1 minggu. Sementara itu kejadian kekeringan menurut contoh pada kelompok petani yang terkena kekeringan dialami dalam kisaran satu hingga 6 bulan. Satu dari tiga contoh pada kelompok ini menyebutkan bahwa lama kekeringan yang dialami adalah enam bulan. Para contoh yang berprofesi sebagai petani menyatakan bahwa luas tanam yang terkena banjir atau kekeringan adalah sebanyak 1 hektar (3.33%), hingga 5.5 hektar (1.11%). Bencana gelombang pasang yang dialami oleh kelompok nelayan berlangsung selama satu hari hingga satu minggu.

Menurut tiga dari empat contoh (74.44%) kejadian bencana seperti banjir, kekeringan, atau gelombang pasang semakin sering dan lebih dari sebagian contoh (68.89%) mengungkapkan rentang antar kejadian bencana tersebut semakin pendek terjadinya. Lebih dari separuh contoh yaitu sebanyak 68.89 persen mengungkapkan bahwa kejadian banjir, kekeringan, dan gelombang pasang semakin lama semakin besar intensitasnya. Namun, 5.56 persen diantara contoh menyatakan tidak yakin akan hal tersebut.

Kesiapsiagaan terhadap bencana. Kesiapsiagaan yang dilakukan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir, kekeringan, dan gelombang pasang masih terbatas dalam kesiapsiagaan dalam level keluarga, masih sangat minim sekali kesiapsiagaan bencana yang dipersiapkan secara bersama-sama seperti mengelola kas bencana masyarakat, mempersiapkan peralatan bertani dan nelayan secara bersama-sama, atau pun mempersiapkan cadangan pangan untuk level masyarakat. Kesiapsigaan yang dilakukan oleh masyarakat selama ini adalah mempersiapkan cadangan keuangan keluarga (38.89%), mempersiapkan peralatan bertani dan nelayan (28.89%), dan mempersiapkan cadangan makanan keluarga (30.00%).

Kearifan Lokal. Kearifan lokal terkait nilai dan praktek PRB dalam praktek pertanian dan tangkap menggambarkan dan mengidentifikasi hal-hal yang telah dilakukan masyarakat/lembaga masyarakat dalam mitigasi, respon dan recovery bencana, juga dalam pengolahan pertaniannya, serta melihat seberapa kuat praktek kearifan lokal berpengaruh kepada perilaku masyarakat. Variabel kearifan lokal juga bertujuan menggali informasi mengenai kejadian bencana yang pernah ada serta bagaimana dampaknya terhadap pertanian (misalnya ketika pernah terjadi banjir, lahan bisa ditanami setelah waktu berapa lama dst)

Berkaitan dengan kearifan lokal masyarakat sekitar, contoh berpendapat bahwa masyarakat masih memiliki ketaatan yang tinggi terhadap norma yang berlaku (47.78%). Hampir tiga perempat contoh berpendapat bahwa masyarakat masih memiliki kejujuran dalam diri mereka (70%). Dan lebih dari separuh contoh menyatakan bahwa masyarakat memiliki amanah ketika memegang amanah/tugas.

Hampir sebagian besar contoh (84.444%)menyatakan bahwa masyarakat memiliki kegemaran bekerja dengan kelompok/saling bekerja kelompok. Sebanyak 80 persen contoh menyatakan bahwa masyarakat memiliki rasa saling membantu diantara anggota masyarakat. Lebih dari separuh contoh berpendapat bahwa masyarakat tidak memiliki kepekaan terhadap kemajuan desa tetapi lebih dari tiga per empat

contoh (80%) berpendapat masyarakat disekitarnya suda bekerja keras dan tidak pernah menunda pekerjaan (74.44%). Tiga dari empat contoh pula berpendapat bahwa masyarakat memiliki tanggung jawab ketika meminjam ataupun berhutang. Sebanyak 77.78 persen contoh mengungkapkan bahwa masyarakat masih mendengarkan perkataan tetua/tokoh masyarakat/ustadz.

4.7. Kelembagaan, Dukungan dan Jejaring Sosial

Peta sosial; kelembagaan sosial dan ekonomi yang ada dan yang diikuti, harapan dan manfaat yang dirasakan: tingkat kepercayaan dan solidaritas, asosiasi dan jejaring sosial. Jejaring Sosial (karakter masyarakat : tingkat kepercayaan dan solidaritas, jejaring sosial dalam kegiatan usaha, keikutsertaan dalam kelembagaan lokal) Menggambarkan bagaimana kemampuan keterlibatan keluarga contoh dalam kelompok tani/nelayan juga dalam organisasi/kelembagaan yang lain.

Contoh menyatakan bahwa mereka merasa memiliki kedekatan dengan orang yang memiliki dana pinjaman (53.33%), dengan lurah/pegawai kelurahan (55.56%), dengan ustadz (70.00%), dan dengan para tokoh masyarakat lainnya (76.67%). Sementara itu, mereka juga menyatakan bahwa mereka merasa tidak memiliki kedekatan dengan bapak camat/pegawai kecamatan (83.33%), dengan pegawai bank 81.11%), dan dengan para pegawai KUD (58.89%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 21.11 persen diantara contoh terlibat aktif di dalam organisasi. Beberapa organisasi yang diikuti oleh contoh adalah kelompok tani (12.22%), Serikat nelayan Tradisional (3.33 %), dan Dewan kemakmuran Masjid; wanita tani;kelompok nelayan; KUD; serta KTNA masing-masing sebanyak 1.11 persen.

Tingkat keaktifan contoh dalam organisasi adalah tercatat sebagai anggota (10.00%), menjadi pengurus (5.56%), rutin mengikuti pertemuan (2.22%) dan sebatas memberikan ide atau saran (1.11%). Contoh mengungkapkan bahwa manfaat yang mereka rasakan ketika terlibat dalam organisasi adalah didapatkannya kemudahan dalam

berusaha (5.56%), memiliki keluasan pergaulan (6.67%), dan mendapatkan tambahan informasi (2.22%)

Jejaring Sosial. Analisis faktor yang diujikan pada variable jejaring sosial menunjukkan bahwa tingkat internal consistency yang lebih baik untuk variabel setelah dilakukan pereduksian item. Terdapat 3 faktor yang teridentifikasi untuk dapat menjabarkan variable ini. Dari sejumlah item dalam variable dukungan sosial, 10 item memiliki factor loading lebih besar dari 0.6, eigenvalues lebih besar dari 1 dan secara keseluruhan dapat cumulative variance yang dapat dijabarkan adalah sebesar 76.549%

Terdapat 3 faktor (component) yang memiliki eigen value > 1, yaitu faktor 1, 2 dan 3 dengan eigen value masing-masing 4.699, 1.706, dan 1.250 . Berarti terdapat 3 faktor yang bermakna, yaitu faktor 1, 2 dan 3. Faktor pertama dengan loading besar untuk variabel kegemaran bekerja dengan kelompok (positif), saling bantu antar anggota masyarakat(positif), bekerja keras (positif), tidak menunda pekerjaan (positif), memiliki tanggug jawab (positif), dan mendengar tetua/tokoh masyarakat (positif) dapat diinterpretasi sebagai faktor perilaku etos kerja. Dimana semakin tinggi skor faktor menunjukkan semakin tinggi perilaku etos kerja. Faktor kedua dengan loading besar untuk variabel kedekatan dengan ulama/ustadz dan kedekatan dengan tokoh masyarakat lainnya (kesemuanya positif), dapat diinterpretasi sebagai variabel kedekatan. Semakin tinggi skor faktor 2 menunjukkan kedekatan dengan jejaring sosial dalam kegiatan usaha semakin tinggi. Faktor ketiga dengan loading besar untuk variabel ketaatan terhadap norma dan amanah dalam memegang jabatan/tugas (semuanya positif), dapat diinterpretasi sebagai variabel normatif. Semakin tinggi skornya menunjukkan semakin tinggi tingkat normative etos kerja.

Dukungan sosial menggambarkan bentuk bantuan atau dukungan apa saja yang diterima keluarga baik ketika mengalami kesulitan atau yang meringankan beban, baik bantuan dari keluarga luas, tetangga, lembaga dan pemerintah. Dukungan Sosial yang contoh dapatkan dari keluarga luas berupa dukungan emosional (16.67%) dan dukungan intrumental

berupa bantuan finansial (21.11%), membantu pekerjaan rumah tangga (5.55 %), bantuan makanan dan menjaga anak (5.55%). Sedangkan dukungan sosial yang didapatkan dari tetangga adalah dukungan emosi (2.22%), dukungan instrumental berupa bantuan keuangan (32.22%), bantuan menjaga rumah, keluarga dan anak (6.67%), bantuan tenaga (12.22%), dan dukungan informasi (11.11%). Sementara itu bantuan yang didapat dari lembaga masyarakat ataupun pemerintah berupa bantuan beras miskin, bantuan sosial dan adanya pengajian di lingkungan sekitar masyarakat.

Hasil analisis factor terhadap variable dukungan sosial didapatkan tingkat internal consistency yang lebih besar untuk variabel ini. Terdapat 2 faktor yang teridentifikasi untuk dapat menjabarkan variable ini. Dari sejumlah item dalam variable dukungan sosial, 4 item memiliki factor loading lebih besar dari 0.6, eigenvalues lebih besar dari 1 dan total cumulative variance sebesar 73.782 %. Faktor pertama dengan loading besar untuk variabel dukungan tetangga 2_(positif) dan dukungan tetangga 3 (positif) dapat diinterpretasi sebagai faktor dukungan sosial dari tetangga Dimana semakin tinggi skor faktor menunjukkan semakin tinggi dukungan sosial dari tetangga kepada keluarga. Sedangkan faktor kedua dengan loading besar untuk variabel dukungan lembaga masyarakat/pemerintah 1_(positif) dan dukungan lembaga masyarakat/pemerintah 2 (positif) dapat diinterpretasi sebagai faktor dukungan sosial dari lembaga masyarakat/pemerintah. Dimana semakin tinggi skor faktor menunjukkan semakin tinggi dukungan sosial dari lembaga masyarakat/pemerintah kepada keluarga.

4.8. Kesejahteraan petani dan nelayan

Dalam penelitian strategis ini kesejahteraan dilihat dari dua pendekatan, yakni: 1) kesejahteraan diukur dengan pendekatan objektif atau disebut dengan istilah kesejahteraan objektif. Pendekatan dengan indikator objektif melihat bahwa tingkat kejasahteraan individu atau kelompok masyarakat hanya diukur secara rata-rata dengan patokan tertentu, baik ukuran ekonomi, sosial maupun ukuran lainnya. Dengan kata lain, tingkat kesejahteraan masyarakat diukur dengan pendekatan yang baku

, contohnya ukuran kesejahteraan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dan badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Menurut miligan et al (2006), ukuran yang sering digunakan yaitu terminology uang kepemilikan akan tanah, pengetahuan, energi, keamanan, dll.

Tabel 23. Sebaran Contoh Menurut Kesejahteraan Objektif

Kesejahteraan Objektif	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan			
	n	%	n	%	n	%	n	%
keluarga makan 3 kali sehari	17	18.89	25	27.78	22	24.44	64	71.11
Setiap makan sll dgn menu lgkp (nasi, lauk-pauk, sayur)	6	6.67	9	10.00	14	15.56	29	32.22
Anggota keluarga memiliki pakaian yg cukup	16	17.78	26	28.89	24	26.67	66	73.33
Sll memakai pakaian yg berbeda utk acara berbeda densitas minimal	17	18.89	26	28.89	26	28.89	69	76.67
8m ² /orang	21	23.33	26	28.89	26	28.89	73	81.11
sebagian besar lantai dari keramik/semen	17	18.89	19	21.11	23	25.56	59	65.56
ventilasi cukup	16	17.78	24	26.67	25	27.78	65	72.22
sinar matahari cukup	15	16.67	23	25.56	24	26.67	62	68.89
Rumah tdk dekat kandang ternak	18	20.00	21	23.33	23	25.56	62	68.89
Rumah punya MCK sendiri	15	16.67	21	23.33	29	32.22	65	72.22
Tersedia Sumber air minum bersih	24	26.67	28	31.11	30	33.33	82	91.11
Gunakan alat penerangan listrik	28	31.11	29	32.22	30	33.33	87	96.67
Memasak gunakan BBG	28	31.11	24	26.67	25	27.78	77	85.56
Memasak gunakan Minyak tanah	1	1.11	3	3.33	1	1.11	5	5.56
Memasak gunakan kayu bakar	1	1.11	2	2.22	4	4.44	7	7.78
AUS bersekolah	12	13.33	9	10.00	14	15.56	35	38.89
Selalu gunakan fasilitas kesehatan	10	11.11	19	21.11	15	16.67	44	48.89

Sebanyak 71.11 persen contoh menyatakan bahwa keluarga contoh makan sebanyak tiga kali dalam sehari. Walaupun sebanyak 67.78% diantara contoh juga menyebutkan bahwa untuk setiap kali makan mereka tidak makan dalam menu yang lengkap (terdapat nasi, lauk pauk, dan sayur).

Tiga dari empat contoh (73.33%) merasa bahwa anggota keluarga mereka memiliki pakaian yang cukup. Dan tiga dari empat contoh (76.67%) juga menyebutkan bahwa mereka selalu memakai pakaian yang berbeda untuk acara yang berbeda. Sebagian besar contoh (81.11%) menyatakan bahwa densitas rumah contoh telah memenuhi standar densitas yaitu 8m^2 per orang. Dan sebanyak 65.56 persen contoh menyatakan bahwa kondisi sebagian besar lantai rumah contoh terbuat dari keramik atau semen.

Kondisi rumah dengan ventilasi yang cukup pun juga diakui oleh sebanyak 72.22% contoh. Sebanyak 68.89 persen responden menyatakan bahwa kondisi rumah mereka cukup sinar matahari dan tidak dekat dengan kandang ternak. Hampir tiga per empat contoh juga menyatakan bahwa rumah yang mereka huni telah memiliki fasilitas Mandi Cuci kakus (MCK) sendiri. Hampir seluruh responden (91.11%) menyebutkan bahwa rumah mereka telah dilengkapi dengan sumber air minum yang bersih baik yang berasal dari PAM ataupun sumur.

Kesejahteraan diukur dengan pendekatan subjektif atau disebut dengan istilah kesejahteraan subjektif. Miligan et al (2006) menyatakan kesejahteraan dengan pendekatan subjektif diukur dari tingkat kebahagiaan dan kepuasan yang dirasakan oleh masyarakat sendiri bukan orang lain. Hasil penelitian Sumarwan dan Hira (1993) di delapan negara bagian Amerika Serikat menunjukkan bahwa kesejahteraan masyarakat sangat dirasakan menurut ukuran tingkat kepuasan financial yang dimiliki dan dikuasai.

Tabel.24. Sebaran Contoh Kesejahteraan Subjektif

Keluarga Merasa Puas Terhadap	Jenis Bencana						Total	
	Rob		Banjir		Kekeringan		n	%
pendapatan keluarga	4	4.44	13	14.44	11	12.22	28	31.11
konsumsi pangan sehari-hari	6	6.67	22	24.44	16	17.78	44	48.89
jumlah pakaian yang dimiliki	9	10.00	24	26.67	17	18.89	50	55.56
kualitas rumah yang ditempati	9	10.00	20	22.22	18	20.00	47	52.22
pemenuhan kebutuhan pendidikan anak	12	13.33	19	21.11	23	25.56	54	60.00
pola penanganan kepada yang sakit	7	7.78	24	26.67	17	18.89	48	53.33
pola hubungan sosial di masyarakat	21	23.33	26	28.89	28	31.11	75	83.33

Hasil menunjukkan bahwa 31.11 persen keluarga contoh merasa puas terhadap pendapatan keluarga. Satu dari dua contoh (48.89%) menyatakan puas terhadap konsumsi pangan sehari-hari. Lebih dari separuh contoh menyatakan puas terhadap jumlah pakaian yang dimiliki (55.56% contoh), kualitas rumah yang ditempati (52.22% contoh), pemenuhuna kebutuhan pendidikan anak (60.00% contoh), pola penanganan kepada yang sakit (53.33% contoh), dan puas terhadap pola hubungan sosial bertetangga di masyarakat (83.33% contoh).

Hasil analisis factor menunjukkan terdapat dua faktor (component) yang memiliki eigen value > 1 , yaitu faktor 1 dan 2 dengan eigen value masing-masing 2.996 dan 1.179. hal ini menunjukkan terdapat 2 faktor yang bermakna dan memiliki total kumulatif 69.6 persen. Faktor pertama dengan loading besar untuk variabel pakaian (positif), kondisi rumah dengan densitas $8m^2$ (positif) dan ventilasi cukup (positif), kondisi rumah sinar matahari cukup (positif), dapat diinterpretasi sebagai faktor kualitas sandang dan papan, dimana semakin tinggi skor faktor menunjukkan semakin tinggi kualitas sandang dan papan. Faktor kedua dengan loading besar untuk variabel tersedianya sumber air

bersih (positif), tersedianya alat penerangan listrik (positif) dan dapat diinterpretasi sebagai faktor fasilitas pendukung. Semakin tinggi skor faktor 2 menunjukkan semakin lengkapnya fasilitas pendukung kualitas kondisi rumah.

Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa pada semua variabel hanya terdapat satu faktor yang bermakna dengan eigenvalue= 3.712 dan total kumulatif varians=74.237 persen. Hal ini menunjukkan indikator yang digunakan sebagai pengukur variabel kesejahteraan subjektif bersifat valid atau dengan kata lain instrumen penelitian valid secara unidimensional.

5.5. Perumusan Indikator Kerentanan Keluarga Petani dan Nelayan

Hasil uji faktor analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menggambarkan variable dukungan sosial adalah dukungan dari tetangga dan dukungan dari lembaga masyarakat/pemerintah. Untuk variabel jejaring sosial, faktor-faktor yang menggambarkan variabel tersebut adalah faktor perilaku etos kerja, faktor kedekatan, dan faktor normatif. Faktor-faktor yang menggambarkan variabel perilaku coping adalah faktor perilaku coping dalam pemenuhan pangan dan perilaku coping dalam aset. Terdapat dua faktor yang menggambarkan kesejahteraan objektif yaitu faktor kualitas sandang dan papan, dan faktor fasilitas pendukung. Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa pada semua variabel hanya terdapat satu faktor yang bermakna. Hal ini menunjukkan indikator yang digunakan sebagai pengukur variabel kesejahteraan subjektif bersifat valid atau dengan kata lain instrumen penelitian valid secara unidimensional.

Hasil uji beda yang dilakukan dengan menggunakan tress table dan diagram menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan mengenai jumlah anggota keluarga diantara desa yang mengalami gelombang pasang dengan desa yang mengalami banjir-kekeringan (p value: 0.000, F 24.186). Hasil uji beda menunjukkan bahwa Mean desa yang terkena gelombang pasang lebih tinggi ($M=5.367$) dibandingkan desa yang terkena bencana banjir dan kekeringan ($M=3.667$)

Hasil uji beda menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal banyaknya keluarga yang sakit diantara desa yang mengalami gelombang pasang, banjir, dan kekeringan (P value: 0.000 F=19.146). Mean desa yang rentan terhadap gelombang pasang paling tinggi dibandingkan yang lainnya ($M=0.867$), diikuti dengan mean kelompok desa kekeirngan 0.233, dan desa yang rentan terhadap banjir $M=0.033$.

Melalui uji beda yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan besar hutang antara desa yang mengalami gelombang pasang, dengan desa yang mengalami banjir, dan kekeringan. Kita juga dapat melihat melalui deskriptif statistic bahwa persentase besar hutang di desa yang terkena gelombang pasang Lebih tinggi dibandingkan persentase besar hutang di desa banjir dan kekeringan. Persentase besar hutang di desa dengan gelombang pasang =25% dan persentase besar hutang di desa banjir dan kekeringan=3.8%.

Terdapat perbedaan perolehan informasi antara desa yang mengalami gelombangan pasang dengan desa yang mengalami banjir dan kekeringan (p value:0.000 F=7.236). melalui data yang tersaji dalam grafik dapat diketahui bahwa rerata peerolehan informasi pada desa yang terkena gelombang pasang lebih tinggi dibandingkan desa yang terkena banjir dan kekeringan. Rerata di desa gelombang pasang adalah sebesar 3.233 dan desa banjir-kekeringan: 2.567.

Uji beda dengan tree table didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan bantuan dari keluarga luas antara desa gelombang pasang dan desa banjir-kekeringan (p value=0.000 f. value=11.374). Mean desa yang mengalami gelombang pasang lebih tinggi dibandingkan desa banjir-kekeringan. Mean desa gelombang pasang= 1.033 dan mean desa banjir-kekeringan= 0.567 .

Terdapat perbedaan kedekatan dengan jejaring sosial dalam kegiatan usaha antara desa yang terkena gelombang pasang dan desa yang terkena banjir-kekeringan. Dalam uji statistic deskriptif dapat diketahui bahwa rerata kedekatan pada desa banjir-kekeringan lebih tinggi

dibandingkan dengan desa gelombang pasang. Rerata desa bair-kekeringan=3.900 dan rerata desa gelombang pasang=2.167

Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kesejahteraan antara desa yang mengalami gelombang pasang dengan desa yang mengalami banjir dan kekeringan(p value=0.000 F =25.679). Desa yang mengalami banjir dan kekeringan memiliki rerata yang lebih tinggi dibandingkan dengan desa yang mengalami gelombang pasang. Rerata desa yang mengalami banjir dan kekeringan adalah sebesar 17.085 dan rerata desa yang mengalami gelombang pasang=11.900

Tabel. 25. Sebaran Koefisien Korelasi Antar Variabel Karakteristik Keluarga

Variabel	1	2	3	4	5	6	7
lama pendidikan	1.000						
pendapatan per kapita per bulan	.053	1.000					
pengeluaran total	.210	-.030	1.000				
besar hutang	.097	.000	.253(*)	1.000			
besar piutang	.251	.096	.192	.188	1.000		
banyaknya Anggota keluarga yang sakit	-.369(**)	-.235(*)	.166	.055	.088	1.000	
taksiran asset total	.022	.107	.238(*)	.149	.181	-.053	1.000
Perolehan informasi	.237	-.019	.382(**)	.103	.145	.089	.201

Keterangan :

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

- 1 = lama pendidikan
- 2 = pendapatan per kapita/bulan
- 3 = total pengeluaran
- 4 = besar hutang
- 5 = banyaknya anggota keluarga yang sakit
- 6 = taksiran total asset
- 7 = peerolehan informasi

Uji korelasi merupakan teknik statistik yang digunakan untuk megudi ada/tidaknya hubungan serta arah hubungan dari dua variabel atau lebih. Hasil uji korelasi dalam penelitian ini tersaji pada tabel 25 dan 26. Berdasarkan hasil uji korelasi terhadap variable karakteristik keluarga

diketahui bahwa lamanya pendidikan kepala keluarga berkorelasi negatif dengan variable banyaknya jumlah anggota keluarga yang sakit ($r=-.369^{**}$), pendapatan per kapita per bulan juga memiliki korelasi yang negative dengan banyaknya jumlah anggota keluarga yang sakit ($r=-.235^*$) yang artinya semakin lama waktu yang yang ditempuh untuk pendidikan dan semakin tinggi tingkat pendapatan per kapita per bulan maka semakin sedikit jumlah anggota keluarga yang sakit.

Selain itu pengeluaran total per tahun berkorelasi positif dengan besarnya hutang ($r=.253^*$), taksiran total asset ($r=238^*$), dan jumlah informasi yang diperoleh ($r=.382^{**}$). Hasil ini menunjukkan semakin besar pengeluaran keluarga maka semakin besar pula hutang yang dimiliki oleh keluarga, semakin besar taksiran total asset, dan semakin besar pula perolehan informasi keluarga .

Tabel.26. Sebaran Koefisien korelasi Antara Karakteristik Keluarga Dengan Variabel Penelitian Lainnya

Variabel	1	2	3	4	5	6	7
lama pendidikan	1.000						
Pendapatan perkapita/ bulan	.053	1.000					
Perolehan informasi	.237	-.019	1.000				
Kepercayaan & solidaritas masyarakat	.195	.088	-.041	1.000			
Banyaknya bantuan	.083	-.371**	-.105	-.050	1.000		
Perilaku coping	-.352**	-.188	-.082	.075	.126	1.000	
Kesejateraan	.406**	.199	.209*	.245*	.057	-.463**	1.000
Nilai kerugian yang dialami setiap bencana	.312	-.028	.097	.025	.100	-.104	.551**

Keterangan:

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

1 = lama pendidikan

2 = pendapatan perkapita/ bulan

- 3 = perolehan informasi
- 4 = kepercayaan dan solidaritas masyarakat
- 5 = banyaknya bantuan
- 6 = perilaku coping
- 7 = kesejahteraan

Hasil uji korelasi spearman menunjukkan lama pendidikan berkorelasi negatif dengan perilaku coping yang dilakukan oleh keluarga ($r= -.352^{**}$), dan berhubungan positif dengan kesejahteraan keluarga ($r=.406^{**}$). Pendapatan per kapita per bulan berhubungan negatif dengan banyaknya bantuan dengan banyaknya bantuan yang diperoleh dari pemerintah ($r=-.371^{**}$).

Perolehan informasi dan tingkat kepercayaan dan solidaritas masyarakat berhubungan positif dengan tingkat kesejahteraan keluarga dengan koefisien korelasi masing-masing $r=.209^{**}$ dan $r=.245^{**}$, sementara itu perilaku coping berhubungan negatif dengan tingkat kesejahteraan ($r=-.463^{**}$). Dan tingkat kesejahteraan keluarga berhubungan dengan nilai kerugian yang dialami keluarga setiap kali bencana datang. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat kesejahteraan keluarga maka akan semakin tinggi pula nilai kerugian yang di derita oleh keluarga.

Hasil uji pengaruh menunjukkan bahwa pendapatan per kapita dipengaruhi secara nyata oleh pendapatan usaha tani / nelayan, jenjang pendidikan dan secara negative oleh biaya usaha tani/nelayan, juga kedekatandengan pihak-pihak yang dapat menyediakan akses bagi usaha ($p\leq0.05$; $R^2=.912$). Hal tersebut menunjukkan minimnya pilihan untuk melakukan diversifikasi status atau pola nafkah ganda. Sementara itu kerugian yang dialami petani karena kekeringan bisa mencapai tiga puluh juta rupiah per kegagalan musim tanam. Berdasarkan hasil uji regresi dapat diformulasikan pengaruh variable-variabel diatas sebagai berikut:

$$Y= 1372.5+116395.8X_1+105878.1X_2-49902.3X_3-2.95X_4$$

Dimana:

- Y = pendapatan perkapita per bulan
X1 = jenjang pendidikan
X2 = kedekatan
X3 = kepercayaan masyarakat
X4 = total biaya usaha tani/nelayan

Kesejahteraan (subjektif dan objektif) secara nyata dipengaruhi oleh banyaknya anggota keluarga yang sakit (negative), kemudahan memperoleh informasi, kedekatan dengan pihak-pihak yang dapat menjadi sumber usaha, bantuan yang diterima, dan secara negative dipengaruhi oleh perilaku coping ($p \leq 0.05$; $R^2=.647$). secara matematis, pengaruh berbagai variable tersebut terhadap kesejateraan objektif dan subjektif dijabarkan sebagai berikut:

$$Y= 8.48-2.08 X1+3.7X2+0.88X3+1.3X4-0.23X5$$

Dimana:

- Y = kesejahteraan objektif dan subjektif
X1 = banyaknya anggota keluarga yang sakit
X2 = kemudahan memperoleh informasi
X3 = kedekatan dengan jejaring sosial
X4 = bantuan yang diterima
X5 = perilaku coping

Hasil analisis deskriptif serta analisis inferensia (uji hubungan, uji beda, uji pengaruh) dari peubah penelitian, dapat dirumuskan indikator sosial ekonomi keluarga petani dan nelayan yang terkena bencana.

1. Indikator kerentanan ekonomi keluarga adalah : pendapatan per kapita, tanggungan keluarga, hutang, kebutuhan bantuan ekonomi, akses kesempatan bekerja
2. Indikator Kerentanan sosial keluarga adalah : lama pendidikan, jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang sakit, akses informasi, kedekatan jejaring sosial yang memiliki potensi ekonomi

Selain indikator di tingkat keluarga, penciri dari kelompok keluarga petani dan nelayan yang rawan bencana adalah pola nafkah tunggal (*non-diversified economy*), karena terbatasnya kesempatan untuk memilih, dan hasil usahanya sebagian untuk pemenuhan kebutuhan sendiri (*subsistence*),

Pada kelompok petani yang memiliki lahan sempit, usaha taninya hanya mampu mengusahakan satu macam jenis tanaman (*mono-crop agriculture*), sehingga lebih rentan terhadap perubahan harga maknakala terjadi panen melimpah dan harga jatuh.

Dengan demikian indikator kerentanan ekonomi lainnya adalah :

- Bertani satu macam jenis tanaman (*mono-crop agriculture*)
- Bergantung pada hanya satu sumber nafkah (*non-diversified economy*)
- Penghasilan sebagai petani/nelayan untuk menghidupi keluarga sehari-hari (*Subsistence economies*)
- Ber hutang, terutama hutang untuk pemenuhan kebutuhan pangan harian (*Indebtedness*)
- Ketergantungan atau tingginya kebutuhan akan bantuan ekonomi dari luar (*Relief/welfare dependency*).

Selain itu dari hasil observasi lingkungan fisik-alam, dapat dirumuskan indikator kerentanan fisik lingkungan yaitu :

- penggundulan hutan untuk perumahan penduduk (deforestation)
- Pengelolaan sampah yang kurang baik, terutama yang memenuhi sungai
- Berkurangnya atau rusaknya kawasan pelindung pantai, yaitu rusaknya hutan mangroves
- Pendangkalan sungai karena erosi yang terbawa dari daerah hulu
- Perubahan iklim/cuaca global yang meningkatkan intensitas kekeringan, banjir dan gelombang pasang dalam lima tahun terakhir

Indikator kerentanan di tingkat keluarga memunculkan indikator kerentanan sosial ekonomi di tingkat wilayah, sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel. 27. Indikator Kerentanan Sosial Ekonomi Keluarga Dan Generalisasinya Di Tingkat Wilayah

KELUARGA		→	WILAYAH	
1	Jumlah tanggungan keluarga /	→	1	Jumlah penduduk / densitas
2	Pendapatan / kesejahteraan	→	2	Tingkat Kemiskinan
3	Akses modal	→	3	Economic Capital
4	Hutang – Rugi krn bencana	→	4	PDRB
	Perilaku Koping			
5	Akses kesempatan Bekerja	→	5	Tk Pengangguran /
6	Pendidikan	→	6	lama tahun sekolah
7	Jumlah anggota keluarga sakit	→	7	UHH / Fasilitas Kesehatan
8	Akses informasi	→	8	Penduduk AksesInformasi
9	Dukungan sosial	→	9	Modal Sosial
10	Jejaring sosial	→	10	Kelembagaan Sosial
11	Budaya keselamatan	→	11	Kinerja Stakeholder PB

Terkait kerentanan sosial petani dan nelayan sebagai bagian dari masyarakat marjinal, maka perlu peningkatan kapasitas sosial baik kepada tingkatan individu, keluarga, masyarakat dan institusi. Kapasitas sosial tersebut berupa penguatan dan perluasan coping mechanisms dan strategi adaptasi pada level keluarga; penguatan modal sosial pada tingkatan masyarakat dan institusi; good governance, kepemimpinan formal dan infomal, akuntabilitas, serta kesiapsiagaan dan perencanaan penanggulangan bencana di tingkat kelembagaan sosial dan organisasi formal.

Terkait kerentanan ekonomi, maka perlu peningkatan kapasitas ekonomi untuk menyediakan lingkungan yang menjamin pola nafkah penduduk (*secure livelihoods*) baik melalui penanaman modal dan investasi (*economic capital*), bantuan modal usaha (*financial reserves*), dan upaya diversifikasi pertanian dan usaha (*diversified agriculture and economy*).

Hasil wawancara dan diskusi terarah dengan para pengambil kebijakan dan pelaksana program terkait penanggulangan bencana dan

pengurangan risiko bencana di sektor pertanian menyadari dan menyepakati beberapa hal yaitu :

1. Kebijakan dan program pembangunan masih belum berbasis PRB walaupun sudah terdapat program mitigasi bencana pada beberapa dinas, olehkarenanya perlu segera dilakukan pengintegrasian PRB dalam rencana pembangunan daerah.
2. Masih terbatasnya program terkait penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana, sehingga perlu peningkatan program tersebut dalam perencanaan pembangunan yang dikoordinasikan Bappeda
3. Masih belum fokusnya program PB dan PRB, sehingga pada masa dekat perlu penajaman program dan kegiatan yang sudah ada di beberapa dinas atau sektor terkait pengurangan kerantanan keluarga petani dan nelayan
4. Masih minimnya aturan yang melandasi penyelenggaraan PB dan PRB yang melibatkan dinas dan sektor yang luas, sehingga pada waktu dekat perlu dikaji dan dirumuskan aturan-aturan yang dibutuhkan
5. Program PB dan PRB masih bersifat sektoral, sehingga perlu perencanaan yang holistic dan komprehensif yang memetakan program PB dan PRB di semua sektor terkait
6. Masih lemahnya koordinasi antar sektor, sehingga perlu ditingkatkan koordinasi antar para pemangku kepentingan penanggulangan bencana
7. Perlu peningkatan anggaran bagi penanganan bencana, khususnya mitigasi atau pencegahan dan pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
8. Masih terbatasnya SDM terkait PB dan pemahaman mengenai paradigm dan ruang lingkup PRB, sehingga perlu peningkatan kapasitas bagi pemangku kepentingan penanggulangan bencana
9. Perlu sosialisasi PB dan PRB kepada pihak yang lebih luas, baik kepada para pengambil kebijakan dan pelaksana program maupun kepada seluruh komponen masyarakat, termasuk kelembagaan masyarakat

10. Belum adanya BPBD, sehingga perlu disiapkan untuk pembentukan BPBD.

Tantangan dan Agenda Penelitian yang Akan Datang

Hasil Penelitian ini yang mengelaborasi indikator kerentanan penduduk terhadap bencana, khususnya bencana di sektor pertanian, dapat memberikan manfaat sekaligus tantangan untuk melakukan hal-hal berikut ini :

1. Verifikasi terhadap indikator kerentanan wilayah dimana terkadang menghadapi keterbatasan data dan menggunakan data hasil abstraksi dari data dasar
2. Mengidentifikasi data kerentanan wilayah yang dibutuhkan dan bahkan perlu diadakan
3. Identifikasi program-program pembangunan yang berkaitan dengan upaya PRB dan upaya pengintegrasianya
4. Analisis risiko bencana di tingkat kabupaten Indramayu dengan unit analisis kecamatan
5. kategorisasi indikator kerentanan sosial ekonomi antara yang bersifat generik, dan indikator non generik yang bersifat lebih lokal spesifik.

Elaborasi terhadap metode analisis kerentanan memunculkan info spesifik yang dapat digunakan dalam upaya pengurangan risiko bencana atau perlindungan penduduk terhadap bencana. Upaya perlindungan terhadap bencana yang sedang dibahas saat ini adalah pengembangan asuransi bencana, khususnya bagi petani dan nelayan. Informasi atau data yang diperlukan dan di=harapkan selalu tersedia dan terbari=ukan diantaranya adalah data satuan wilayah pertanian yang rawan bencana menurut jenis ancamannya, data petani menurut kepemilikan lahan di wilayah rawan bencana, data petani menurut garapan usaha tani di wilayah rawan bencana, data petani menurut tanaman utama yang diusahakan di wilayah rawan bencana, kerugian usaha tani menurut jenis tanaman, umur tanaman, dan jenis ancaman ketika terjadi bencana , dan potensi kehilangan menurut jenis tanaman, umur tanaman, dan jenis ancaman. Data tersebut sangat berharga untuk

pengembangan model asuransi bencana di sektor pertanian. Hasil analisis data dapat dijadikan landasan bagi pemerintah dan pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan asuransi bencana bagi petani miskin.

Upaya pengurangan kerentanan petani dan nelayan menuntut kinerja para pemangku kepentingan penanggulangan bencana. Oleh karenanya penting untuk melakukan pembangunan atau penguatan kapasitas yang diperlukan oleh para pihak penanggulangan bencana di Kabupaten Indramayu dengan fokus penguatan yang berbeda.

BAB V. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. SIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti ilmiah bahwa faktor-faktor kerentanan keluarga petani dan nelayan yang terkena atau tinggal di wilayah rawan bencana alam tidak hanya terkait dengan pembangunan sektor pertanian dan perikanan-kelautan, namun terkait seluruh sektor pembangunan, fisik dan non-fisik. Dengan demikian upaya pengurangan kerentanan petani dan nelayan dalam pengurangan risiko bencana, hendaknya terintegrasi dalam pembangunan reguler.

Hasil penelitian ini merumuskan indikator kerentanan sosial ekonomi keluarga petani dan nelayan yaitu jumlah tanggungan keluarga, pendapatan per kapita, akses terhadap modal usaha, besarnya hutang, akses kesempatan bekerja, lama pendidikan formal, jumlah anggota keluarga yang sakit, akses informasi, kebutuhan bantuan sosial, jejaring sosial, dan kesiapsiagaan atau budaya keselamatan.

Indikator kerentanan di tingkat kelembagaan maupun institusi yang terkait dengan kapasitas lembaga penanggulangan bencana di kabupaten Indramayu berkaitan dengan kependudukan, pendidikan, kesehatan, ekonomi, tenaga kerja dan pengangguran, kemiskinan, akses informasi, kelembagaan sosial, dan kinerja stakeholder Penanggulangan Bencana di Kabupaten Indramayu. Indikator kerentanan sosial ekonomi wilayah adalah jumlah dan densitas penduduk, jumlah penduduk miskin, investasi ekonomi, PDRB sektor pertanian (dalam arti luas), jumlah pengangguran terbuka, rata-rata lama tahun sekolah, usia harapan hidup, jumlah penduduk akses informasi, kelembagaan sosial, dan kinerja stakeholder penanggulangan bencana

Hasil wawancara dan diskusi terarah menunjukkan bahwa para pengambil kebijakan dan pelaksana program pembangunan terkait kehidupan petani dan nelayan di Kabupaten Indramayu sepakat untuk meningkatkan dan memperkuat perencanaan, koordinasi, dan

pelaksanaan program untuk mengurangi risiko bencana di sektor pertanian dan meningkatkan kesejahteraan petani dan nelayan

5.2. REKOMENDASI

Dari temuan penelitian ini, dapat direkomendasikan agar:

1. Seluruh sektor terkait kehidupan petani dan nelayan, dibawah koordinasi Badan perencanaan pembangunan daerah Kabupaten Indramayu meningkatkan dan memperkuat perencanaan pembangunannya agar berwawasan pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
2. Pihak-pihak terkait , dibawah koordinasi Sekretaris Daerah dan Bagian Kesejahteraan Kabupaten Indramayu untuk mengkaji aturan-aturan terkait penanggulangan bencana yang sudah ada dan aturan yang diperlukan, khususnya untuk pengurangan risiko bencana di sektor pertanian
3. Dinas Pertanian dan Peternakan serta Dinas Perikanan Kelautan Kabupaten Indramayu melakukan koordinasi program terkait pengurangan kerentanan atau peningkatan kesejahteraan petani dan nelayan
4. Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Pengelolaan Sumber Daya Alam agar semakin menguatkan program pengelolaan air dan sistem irigasi untuk menanggulangi kekeringan dan kebanjiran yang merugikan petani.
5. Pengelola KTNA untuk meningkatkan kapasitasnya sehingga bisa menjadi ujung tombak koordinasi program-program pemberdayaan kelompok tani dan nelayan
6. Kajian lebih lanjut untuk verifikasi indikator kerentanan wilayah, untuk merumuskan data yang dibutuhkan, metode dan pola analisis kerentanan wilayah

DAFTAR PUSTAKA

- Achair YS. 1997. Analisis Konsep Koping: Suatu Pengantar. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. Jakarta.
- Adam, M.M. 1999. Martia Status and Happiness [Thesis]. Department of Sociology Faculty of The Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Anonim. 2006. Rencana Anggaran Nasional Pengurangan Resiko Bencana 2006. Bappenas, BNPB, UNDP.
- Anonim. nd. http://www.bakornaspb.go.id/website/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=64
- Anonim. nd.dikutip dari http://www.pirba.ristek.go.id/jenis_bencana.php?intid=5&strlang=, tanggal 11 November 2009
- Benson ,Twigg J, Rossetto T. 2007. Tools for Mainstreaming DRR: Guidance Notes for Development Organizations. Provention Consortium. Geneva-Switzerland
- Birkmann, J. 2006. Measuring Vulnerability To Promote Disaster-Resilient Societies: Conceptual Frameworks And Definitions. dalam Birkmann, J. editor. Measuring Vulnerability to Natural Hazards. Towards Dosaster Resilient Societies.
- 2006. Indicators and Criteria For Measuring Vulnerability: Theoretical Bases and Requirements. dalam Birkmann, J. editor. Measuring Vulnerability to Natural Hazards. Towards Dosaster Resilient Societies.
- BPPN. 2006. *Rencana Aksi Nasional: Pengurangan Risiko Bencana*. Jakarta: Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional.
- BPS. 2007. Indramayu Dalam Angka. Kerjasama Badan Perencanaan Daerah dengan Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu.
- Borgatta, Edgar F, Marie LB. 1992. Encyclopedia of Sociology, Volume 4. New York: MacMillan Publishing Company.
- Cobb,S. 1976. Sosial Support as a Moderator of life Stress. Psychosomatic Medicine.
- Collins, NL., Dunkel-Schetter, C, Lobel, M & Scrimshaw, SCM. 1993. Sosial Support in Pregnancy: Psychological Correlates of Birth

- Outcomes and Postpartum Depression. *Journal of Personality and Sosial Psychology*.
- Conger RD, Elder GH Jr. 1994. Families in Troubled Times: Adapting to Change in Rural America. New York: Aldin De Cuyter.
- Cutter, Susan L; Bryan J. Boruff; dan W. Lynn Shirley. 2003. Sosial Vulnerability to Environmental Hazards.
- Dercon Stefan. 2002. Income Risk, Coping Strategy and Safety Nets. *The World Bank Research Observer*.
- Dwyer, A., Zoppou, C., Nielsen, O., Day, S. & Roberts, S. 2004. Quantifying Sosial Vulnerability: A methodology for identifying those at risk to natural hazards. Commonwealth of Australia.
- Elder GH, Conger RD, Foster EM, Alderlt M. 1994. Families Under Economic Pressure. *Jurnal of Family Issue*.
- Gunawan dan Sugiyanto. 1999. Kondisi keluarga fakir miskin. *Jurnal Ekonomi Rakyat*.
- Gotlieb BH. 1985. Sosial Support and the Study of Personal Relationships. *Journal of Sosial and Personal Relationships*.
- Handoko. 2000. Manajemen Personalia dan Sumberdaya Manusia. Yogyakarta: BPFE.
- Kusnadi. 2000. NELAYAN: Strategi Adaptasi dan Jaringan Sosial. Humaniora Utama Press Bandung. Bandung.
- Kusumo, R. A. B. 2009. Peran Gender dalam Strategi Koping dan Pengambilan Keputusan serta Hubungannya dengan Kesejahteraan Keluarga Petani Padi dan Hortikultura di Daerah Pinggiran Perkotaan. Tesis yang tidak dipublikasikan. Sekolah Pascasarjana. IPB.
- Martinez et al. 2003. Investing Cash Transfers to Raise Long Term Live Standard. Washington: The World Bank.
- Maryam, S. 2007. strategi Koping Keluarga yang Terkena Musibah Gempa dan Tsunami di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Disertasi yang tidak dipublikasikan. Sekolah Pascasarjana. IPB.
- Milligan S, Fabian A, Coope P, Ernington C. 2006. Family Wellbeing Indicators from the 1981-2001 New Zealand Cencuses. New Zealand: Statistic New Zealand.

- Prasetyo A. 2004. Analisis Gender terhadap Strategi Ketahanan Hidup Keluarga Melalui Manajemen Keuangan Pada Keluarga Nelayan [Skripsi]. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian. Bogor:Institut Pertanian Bogor.
- Pusat Studi Bencana IPB. 2008. *Lesson learnt Penanggulangan Bencana di Indonesia Tahun 2007-2008*. Laporan penelitian. Tidak Dipublikasikan.
- Pusat Mitigasi Bencana ITB. 2009. Analisis Ancaman Bencana di Indonesia. Bahan Penyusunan Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia Tahun 2009-2013.
- Puspitawati H. 1998. Property Level and Conflicts Over Money Within Families [Tesis]. Iowa State University. Iowa.
- Sarafino, E. 1996. Health Psychology: Biopsychosocial Interactions. New York: Allyn and Bacon.
- 2002. Health Psychology. England: John Willey and Sons.
- Sitorus, M.T Felix, Satyawan Sunito, Endriatmo Soetarto, dan Ivanovich Agusta. 1998. Sosiologi Umum. Dokis (Kelompok Dokumentasi Ilmu Sosial), Sosek Petanian, IPB. Bogor.
- Suandi. 2007. Modal Sosial dan Kesejahteraan Ekonomi Keluarga di Daerah Perdesaan Provinsi Jambi. Disertasi yang tidak dipublikasikan. Sekolah Pascasarjana. IPB
- Sumarwan U, Hira T. 1993. The effects of perceive locus of control and perceived resource adequacy on satisfaction with financial status of rural household. Jurnal of family economic issues 14:16-25
- Sunarti E, Khomsan A. 2006. Kesejahteraan Keluarga Petani, mengapa sulit diwujudkan?
- Sunarti, E. 1996. Pengukuran Indeks Kualitas Sosial Penduduk Indonesia. Thesis pada Program Studi GMK, Sekolah Pasca Sarjana IPB.
- 2007. *Theoretical And Methodological Issues on Family Resilience in Disaster Condition*. Makalah disampaikan pada Senior Official Forum pada East Asian Ministerial Forum on Families. Bali, September 2007.

-2008. Indikator Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Ekologi Manusia. ISBN 978-979-15786-3-9
-2009. Analisis Kerentanan Sosial Ekonomi Penduduk dan Wilayah untuk Analisis Risiko Bencana. Makalah disampaikan sebagai bahan Penyusunan Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia 2009-2013.
- Voydanoff P. 1984. Economic distress and family relations: a review of the eighties. *Journal of Marriage and the Family*.
- Tati. 2004. Pengaruh Tekanan Ekonomi Keluarga, Dukungan Sosial, dan Kualitas Perkawinan terhadap Pengasuhan Anak. Tesis yang tidak dipublikasikan. Sekolah Pascasarjana. IPB
- Tonny F. 2004. Sosiologi Umum. Bagian Ilmu-Ilmu Sosial, Komunikasi dan Ekologi Manusia. Jursan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertaniian, IPB.
- Twigg J. 2007. Characteristics of a Disaster-Resilient Community. A Guidance note for the DFID Disaster Risk Reduction.