

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas terkait tinjauan pustaka meliputi kebencanaan, kekeringan yang berisikan terkait pengertian dan penyebab kekeringan, kerentanan yang berisikan pengertian kerentanan dan faktor-faktor kerentanan, pertanian, arahan pemanfaatan ruang, penelitian terdahulu, dan sintesa teori.

2.1 Kebencanaan

Berdasarkan PERKA BNPB No.8/2011 Tentang Standardisasi Data Kebencanaan mendefinisikan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam, dan faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Sejalan dengan PERKA BNPB No.8/2011 Tentang Standardisasi Data Kebencanaan, bencana adalah kejadian yang menimbulkan kerusakan yang sulit untuk di perbaiki karena fenomena alam yang luar biasa atau ulah manusia yang menimbulkan korban jiwa, kerugian material dan kerusakan lingkungan sehingga dampak yang ditimbulkan diluar kemampuan masyarakat setempat untuk mengatasi bencana dan memerlukan bantuan dari luar (Purnama, 2017). Sama halnya dengan pendapat Amri (2017) yang menyatakan bahwa bencana adalah suatu peristiwa yang menyebabkan kematian atau kerugian diatas kondisi normal, didasari adanya peristiwa alam, tindakan manusia atau kombinasi keduanya, dan dimana masyarakat membutuhkan bantuan dari pihak luar. Pendapat lain terkait pengertian bencana adalah masyarakat yang mengalami gangguan serius yang tidak dapat diprediksikan kapan terjadi atau dapat dikatakan terjadi peristiwa tersebut secara tiba-tibayang akan mengakibatkan kerugian material yang tidak dapat ditangani oleh masyarakat terdampak, tetapi harus dihadapi dengan kesanggupan atau kemampuan yang dimiliki (Kusumasari, 2014).

Bencana dapat terjadi ketika kejadian luar biasa terjadi pada masyarakat yang tidak mampu mengatasi kejadian tersebut, berbeda halnya ketika masyarakat

tidak mampu mengatasi kejadian luar biasa, tetapi tidak terjadi kejadian luar biasa, maka tidak akan terjadi bencana (Purnama, 2017). Bencana terbagi menjadi 3 jenis menurut PERKA BNPB No.8/2011 Tentang Standardisasi Data Kebencanaan.

1. Bencana alam ialah bencana karena adanya proses alam sehingga menghasilkan peristiwa seperti kekeringan.
2. Bencana non alam ialah bencana karena kesalahan dari rancangan teknologi dan kegagalan modernisasi, selain itu diakibatkan oleh epidemi dan wabah penyakit.
3. Bencana sosial ialah bencana karena ulah manusia yang memiliki pandangan yang berbeda atau permasalahan yang menimbulkan konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat.

Pendapat Kusumasari (2014) memiliki sedikit perbedaan pada jenis bencana yang mana menyatakan bahwa bencana terbagi menjadi 3, yaitu bencana alam, bencana buatan manusia, dan hibria. Adapun penjabaran terkait jenis-jenis bencana menurut Kusumasari (2014) :

1. Bencana alam merupakan bencana hasil dari permukaan bumi, topografi, cuaca, dan fenomena biologis yang diluar kontrol manusia.
2. Bencana buatan manusia adalah bencana yang didapatkan dari kesalahan hasil keputusan manusia, sehingga diluar prediksi dan terjadi tanpa pengaruh dari luar, seperti runtuh struktur bangunan atau tambang.
3. Bencana hibria adalah bencana yang muncul kerana adanya keterkaitan antara manusia dan kondisi alam seperti wabah penyakit dan erosi tanah.

Berdasarkan beberapa sumber yang di telaah menghasilkan pengertian bencana yang sangat beragam, hal ini ditunjukkan pada Tabel 2.1 Diskusi Teori Bencana.

Tabel 2. 1 Diskusi Teori Bencana

No.	Sumber	Definisi Bencana
1.	PERKA BNPB No.8/2011	Peristiwa yang mengancam, mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam, dan faktor manusia sehingga

No.	Sumber	Definisi Bencana
	Tentang Standardisasi Data Kebencanaan	mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.
2.	Purnama, 2017	Kejadian yang menimbulkan kerusakan yang sulit untuk di perbaiki karena fenomena alam yang luar biasa atau ulah manusia yang menimbulkan korban jiwa, kerugian material dan kerusakan lingkungan sehingga dampak yang ditimbulkan diluar kemampuan masyarakat setempat untuk mengatasi bencana dan memerlukan bantuan dari luar
3.	Amri, 2017	Suatu peristiwa yang menyebabkan kematian atau kerugian diatas kondisi normal, didasari adanya peristiwa alam, tindakan manusia atau kombinasi keduanya, dan dimana masyarakat membutuhkan bantuan dari pihak luar
4.	Kusumasari, 2014	Masyarakat yang mengalami gangguan serius yang tidak dapat diprediksikan kapan terjadi atau dapat dikatakan terjadi peristiwa tersebut secara tiba-tibayang akan mengakibatkan kerugian material yang tidak dapat ditangani oleh masyarakat terdampak, tetapi harus dihadapi dengan kesanggupan atau kemampuan yang dimiliki

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan Tabel 2.1 diketahui berbagai ragam teori bencana menurut para pakar, sehingga dapat disimpulkan bahwa bencana pada penelitian ini adalah peristiwa mengancam atau merusak yang disebabkan oleh iklim yang tidak dapat kontrol manusia, sehingga masyarakat yang memiliki kerentanan terhadap bencana akan membutuhkan bantuan dari luar. Ketika peristiwa yang mengancam terjadi pada masyarakat yang tidak memiliki kerentanan terhadap bencana tersebut, maka masyarakat akan mudah mengatasi kejadian mengancam tersebut, sedangkan ketika kondisi masyarakat tidak memiliki kemampuan menghadapi kejadian bencana dan tidak terjadi fenomena yang menimbulkan kerusakan atau mengancam maka tidak terjadi sebuah bencana.

2.2 Kekeringan

2.2.1 Pengertian Kekeringan

Berdasarkan Sektor Sumber Daya Air (2010) kekeringan didefinisikan sebagai keadaan yang mengalami kekurangan sejumlah air secara signifikan dibawah normal dan bersifat sementara, dimana hal ini berhubungan dengan pemenuhan kegiatan ekonomi masyarakat. Pada dasarnya kondisi kekeringan

terjadi ketika suatu wilayah tidak mampu memenuhi kebutuhan air yang biasanya daerah tersebut tidak mengalami kekurangan air, sedangkan daerah kering adalah daerah dengan musim penghujan yang pendek dan musim kemarau terjadi dalam setahun lebih besar atau sama dengan delapan bulan (Sektor Sumber Daya Air, 2010). Menurut Marlina dan Mahendra (2011) kekeringan adalah sebuah kondisi yang disebabkan oleh gejala alam karena adanya pergantian musim, yaitu musim penghujan berganti menjadi musim kering atau kemarau sehingga musim kering mengalami perpanjangan dan dapat menyebabkan sungai, sawah, dan mata air kering. Adapun pengertian kekeringan dalam buku Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016 adalah bencana yang sulit diatasi dan ditandai dengan kekurangan air dalam waktu yang lama dan terjadi perlahan dengan durasi yang tidak dapat ditentukan karena menunggu hingga hujan, yang dampaknya sangat luas dan bersifat lintas sektor. Sejalan dengan buku Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016, kekeringan menurut Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017 menyatakan bahwa kekeringan merupakan kondisi kekurangan air untuk berbagai sektor kegiatan dan lingkungan karena pasokan air berkurang dari curah hujan dalam jangka waktu yang terjadi dalam satu musim atau lebih.

Menurut Hatmoko & Adidarma (2014) dampak kekeringan adalah non struktural, dampak tersebut menyebar lebih luas dan tidak terlokalisir seperti bencana alam lainnya. Menurut Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017 kekeringan juga berdampak kepada penurunan fungsi dan mengakibatkan rusaknya ekosistem karena pemanfaatan lahan yang berlebihan sehingga menyebabkan gagal panen dan kekurangan bahan makanan. Berdasarkan buku Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016, kekeringan dibagi menjadi 4 berdasarkan karakteristik dan dampak yang ditimbulkan, yaitu :

1. Kekeringan Meteorologi

Kekeringan yang didasari oleh curah hujan dimana mengalami kondisi jauh dibawah normal untuk jangka waktu yang lama.

2. Kekeringan Pertanian

Kekeringan yang menyebabkan penurunan kelembaban tanah dibawah level optimal yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan tumbuhan dan dapat mengakibatkan kurangnya hasil panen.

3. Kekeringan Hidrologi

Kekeringan terjadi ketika air di permukaan dan di bawah tanah berkurang, sehingga kondisi di bawah normal atau air tanah tidak terisi karena curah hujan.

4. Kekeringan Sosial-Ekonomi

Kekeringan yang mengganggu aktivitas manusia akibat menurunnya curah hujan dan ketersediaan air.

Terdapat berbagai pengertian kekeringan dari berbagai sumber, hal ini ditunjukkan pada Tabel 2.2 Diskusi Teori Kekeringan.

Tabel 2. 2 Diskusi Teori Kekeringan

No.	Sumber	Teori Kekeringan
1.	Sektor Sumber Daya Air (2010)	Keadaan yang mengalami kekurangan sejumlah air secara signifikan di bawah normal dan bersifat sementara, dimana hal ini berhubungan dengan pemenuhan kegiatan ekonomi masyarakat
2.	Marlina dan Mahendra (2011)	Kondisi yang disebabkan oleh gejala alam karena adanya pergantian musim, yaitu musim penghujan berganti menjadi musim kering atau kemarau sehingga musim kering mengalami perpanjangan dan dapat menyebabkan sungai, sawah, dan mata air kering
3.	Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016	Bencana yang sulit diatasi dan ditandai dengan kekurangan air dalam waktu yang lama dan terjadi perlahan dengan durasi yang tidak dapat ditentukan karena menunggu hingga hujan, yang dampaknya sangat luas dan bersifat lintas sektor
4.	Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017	Kondisi kekurangan air untuk berbagai sektor kegiatan dan lingkungan karena pasokan air berkurang dari curah hujan dalam jangka waktu yang terjadi dalam satu musim atau lebih

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan Tabel 2.2 yang memiliki berbagai ragam pengertian terkait kekeringan, dapat disimpulkan bahwa pengertian kekeringan pada penelitian ini adalah salah satu bencana alam yang menyebabkan kondisi dalam suatu wilayah mengalami kekurangan air secara drastis dari kondisi normal dalam satu musim, sehingga berdampak buruk bagi kegiatan khususnya pertanian, yang mana kekeringan meteorologi dapat berdampak kepada peristiwa kekeringan-kekeringan lainnya.

2.2.2 Penyebab Kekeringan

Menurut buku Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016, kekeringan yang terjadi di Indonesia disebabkan karena adanya kejadian El Nino, ditambah Indonesia merupakan negara kepulauan, dengan garis khatulistiwa, dan topografi yang beragam sehingga Indonesia memiliki variabilitas iklim yang sangat tinggi. Variabilitas iklim yang tinggi menyebabkan adanya kejadian kekeringan atau sebaliknya yaitu banjir karena dapat menyebabkan musimpenghujan atau kemarau dengan waktu yang lama. El nino sendiri merupakan salah satu fase dari El Nino-Southern Oscillation (ENSO) yang menyebabkan variasi suhu permukaan air laut (BAPPENAS, 2014). Interaksi atmosfer dan ketidakberturan suhu permukaan laut mengakibatkan berkurangnya produksi awan dan jumlah hujan pada periode yang lama, sehingga menciptakan fenomena kekeringan (Risiko Bencana Indonesia, 2016).

Sependapat dengan penjabaran dalam buku Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016, penyebab peristiwa kekeringan yang tertuang pada dokumen Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) Tahun 2014 menjelaskan bahwa peristiwa kekeringan disebabkan karena peningkatan suhu permukaan air laut dilaut Indonesia dan sekitarnya. Tidak berbeda dengan sumber pustaka lainnya, kekeringan menurut Marlina dan Mahendra (2011) juga diakibatkan karena adanya El Nino yang dapat mengubah pola cuaca dimana musim kering mundur dan awal musim penghujan mundur, sehingga curah hujan mengalami penurunan secara tajam dari keadaan normal. Pendapat lain mengenai penyebab terjadinya kekeringan yaitu berdasarkan Sektor Sumber Daya Air (2010), kekeringan disebabkan oleh naiknya temperatur atau suhu, perubahan pola curah hujan, kenaikan frekuensi dan intensitas iklim ekstrim. Sedangkan berdasarkan Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017 kekeringan di Indonesia berkaitan dengan menurunnya fungsi lahan dalam menyimpan air, yang berdampak pada kegagalan panen suatu pertanian.

Dari berbagai pendapat beberapa sumber mengenai penyebab kekeringan yang terjadi dapat dikomparasikan sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Komparasi Penyebab Kekeringan

No.	Sumber	Penyebab Kekeringan
1.	Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016	1. Kejadian El Nino 2. Negara kepulauan, dengan garis khatulistiwa, dan topografi yang beragam sehingga Indonesia memiliki variabilitas iklim yang sangat tinggi.
2.	BAPPENAS (2014)	Peningkatan suhu permukaan air laut dilaut Indonesia dan sekitarnya.
3.	Marlina dan Mahendra (2011)	Adanya peristiwa El Nino
4.	Sektor Sumber Daya Air (2010)	1. Kenaikan temperatur 2. Perubahan pola curah hujan 3. Kenaikan frekuensi dan intensitas iklim ekstrim
5.	Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017	Menurunnya fungsi lahan dalam menyimpan air

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa penyebab terjadinya kekeringan yang terjadi hampir serupa, berdasarkan Marlina dan Mahendra (2011) dan Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016 penyebab terjadinya kekeringan adalah kejadian El Nino. Pernyataan lainnya yang bersumber dari BAPPENAS (2014), Sektor Sumber Daya Air (2010) dan Risiko Bencana Indonesia Tahun 2016 menyatakan bahwa penyebab kekeringan adalah peningkatan atau perubahan suhu. Berbeda halnya dengan pendapat yang terdapat pada Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana Tahun 2017, yang menyatakan bahwa penyebab kekeringan disebabkan karena adanya penurunan fungsi lahan. Oleh karena itu, penyebab terjadinya kekeringan dapat disimpulkan bahwa disebabkan oleh kejadian el-nino, kondisi suatu negara atau daerah, dan penurunan fungsi lahan. Sedangkan untuk perubahan iklim sudah termasuk kedalam dampak kejadian El Nino.

2.3 Kerentanan

2.3.1 Pengertian Kerentanan

Berdasarkan PERKA BNPB No.04/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana, menyatakan bahwa kerentanan adalah

keadaan atau sifat seseorang atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. Sejalan dengan hal tersebut, PERKA BNPB No.2/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana menyatakan bahwa kerentanan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Menurut BAPPENAS (2014) kerentanan ialah tingkat kadar kesensitivan atau kemampuan beradaptasi terhadap dampak yang merugikan akibat perubahan iklim seperti variabilitas iklim dan iklim ekstrem.

Secara historis, pemahaman terkait kerentanan mengalami perubahan dan semakin luas yang dimana memiliki 3 kajian mengenai kerentanan, yaitu kerentanan yang penyebabnya adalah alam, biaya yang besar, dan struktur sosial. Berikut penjabaran terkait 3 kajian mengenai kerentanan menurut Yustiningrum, dkk (2016).

1. Kerentanan yang diakibatkan oleh alam membutuhkan solusi ilmiah dan teknologis, karena adanya peristiwa alam yang tidak dapat dihindari sehingga muncul kerentanan pada masyarakat.
2. Kerentanan yang diakibatkan ketika kajian ilmiah dan penerapan teknologi dijalankan untuk peristiwa alam namun masih membutuhkan biaya yang tinggi untuk mitigasi, sehingga menyebabkan biaya yang besar dan memerlukan solusi ekonomi dan keuangan
3. Kerentanan yang diakibatkan oleh struktur sosial karena peristiwa bencana alam menimbulkan dampak yang berbeda. Kerentanan ini tidak hanya bagi anggota masyarakat yang terpapar bencana, namun juga proses sosial-ekonomi-politis masyarakat.

Berdasarkan PERKA BNPB No.04/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana dengan PERKA BNPB No.2/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, kerentanan disusun berdasarkan parameter sosial budaya, ekonomi, fisik, dan lingkungan. Berikut penjabaran kerentanan dari berbagai parameter.

1. Kerentanan Fisik

Secara fisik bentuk kerentanan yang dimiliki oleh masyarakat berupa ketahanan konstruksi rumah di daerah rawan.

2. Kerentanan Ekonomi

Secara ekonomi bentuk kerentanan suatu masyarakat dipengaruhi oleh kemampuan keuangan masyarakat pada daerah tersebut, karena dianggap sulit dan tidak memiliki kemampuan untuk melakukan pencegahan.

3. Kerentanan Sosial

Keadaan sosial masyarakat dapat mempengaruhi tingkat kerentanan, ditinjau dari segi pendidikan, kekurangan ilmu terkait bencana, dan keadaan kesehatan yang dimana akan mempengaruhi kerentanan sosial masyarakat.

4. Kerentanan Lingkungan

Kerentanan dipengaruhi oleh keadaan lingkungan masyarakat, seperti daerah dengan lingkungan yang kering dan sulit air akan terancam bahaya kekeringan dan sebagainya.

Berdasarkan definisi kerentanan dan parameter kerentanan dari masing-masing sumber penelitian, menunjukkan pendapat yang hampir serupa, sehingga disajikan penjabaran dari masing-masing kerentanan pada Table 2.4 untuk mempermudah pengkajian pustaka.

Tabel 2. 4 Diskusi Teori Kerentanan

No.	Sumber	Teori Kerentanan
1.	PERKA BNPB No.04/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana	Keadaan atau sifat seseorang atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. Memiliki parameter berdasarkan sosial budaya, ekonomi, fisik, dan lingkungan
2.	PERKA BNPB No.02/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian RisikoBencana	Suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Memiliki parameter berdasarkan sosial budaya, ekonomi, fisik, dan lingkungan
3.	Yustiningrum, dkk(2016)	Kerentanan timbul karena disebabkan oleh adanya peristiwa alam, kebutuhan akan biaya yang besar, dan struktur sosial karena adanya dampak yang berbeda dari peristiwa bencana
4.	BAPPENAS (2014)	Tingkat kadar kesensitivan atau kemampuan beradaptasi terhadap dampak yang merugikan akibat perubahan iklim seperti variabilitas iklim dan iklim ekstrem.

*) Hasil Pustaka, 2020

Definisi yang berasal dari PERKA BNPB No.04/2008 dengan PERKA BNPB No.02/2012 memiliki pengertian yang saling berkaitan untuk menunjukkan bahwa kerentanan adalah suatu kondisi atau keadaan yang dimiliki oleh masyarakat yang mengalami ketidakmampuan dalam menerima ancaman, dengan parameter kerentanan yang sama, yaitu kondisi sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Berbeda dengan pendapat Yustiningrum, dkk (2016) yang mengemukakan bahwa kerentanan juga berdampak pada proses sosial - ekonomi - politis masyarakat. Berdasarkan berbagai ragam teori kerentanan, sehingga menghasilkan kesimpulan bahwa kerentanan adalah suatu kemampuan masyarakat yang ditinjau dari berbagai aspek yaitu sosial, ekonomi, fisik, serta lingkungan masyarakat tersebut dalam menghadapi kondisi yang mengancam dari suatu bencana.

2.3.2 Faktor Kerentanan Kekeringan

Berdasarkan PERKA BNPB No.02/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana kerentanan kekeringan dapat ditinjau dari 4 kerentanan yaitu ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan. Faktor sosial budaya dapat dihitung berdasarkan variabel kepadatan penduduk, rasio kemiskinan, rasio orang cacat, rasio jenis kelamin, dan rasio kelompok umur yang mana. Faktor ekonomi dapat dihitung berdasarkan variabel lahan produktif dalam bentuk rupiah, yang dimaksud dengan lahan produktif seperti sawah, perkebunan, dan lahan pertanian, serta terdapat variabel PDRB dalam faktor ekonomi. Faktor lingkungan dinilai berdasarkan variabel penutupan lahan, yaitu hutan lindung, hutan alam, hutan bakau atau mangrove, dan semak belukar. Sejalan dengan PERKA BNPB No.02/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, menurut Faizah & Buchori, 2019 untuk mengetahui tingkat ketidakmampuan suatu wilayah dalam menghadapi bencana kekeringan juga ditinjau berdasarkan 3 aspek, yaitu sosial, ekonomi, dan lingkungan. Aspek sosial dinilai berdasarkan variabel kepadatan penduduk, dan rasio kelompok umur. Aspek ekonomi kekeringan dapat dinilai dengan variabel produktivitas lahan dan jumlah ternak. Aspek lingkungan berdasarkan variabel luas hutan.

Berbeda dengan pendapat yang dikemukakan Permadi & Adiputra, 2019 faktor yang dapat menilai kerentanan kekeringan suatu wilayah dapat dilihat dari

2 faktor, yaitu ekonomi dan sosial. Dalam kerentanan kekeringan dinilai berdasarkan faktor sosial yang memiliki variabel sex rasio, kepadatan penduduk, dan usia rentan. Faktor ekonomi hanya dengan variabel PDRB. Menurut Koroh, dkk (2019) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kekeringan meliputi kerentanan lingkungan, sosial, dan ekonomi. Kerentanan sosial terdiri dari variabel kepadatan penduduk, jumlah rumah tangga, rasio perempuan terhadap laki-laki hal ini didukung dengan pendapat dr.Celica Nurrachadiana yang menyatakan bahwa perempuan sangat lebih rentan terhadap kekeringan dan ditambah lagi dengan bayi dan usia lanjut yang sama-sama sangat rentan terhadap kekeringan. Kerentanan ekonomi terdiri dari produktivitas pangan dan presentase lahan pertanian, selain itu aspek terakhir adalah kerentanan lingkungan/ekologi meliputi luas lahan hutan lindung, dan luas lahan semak belukar.

Menurut Wilhelmi dan Wilhite (2002) menerangkan bahwa faktor kerentanan pertanian yang sangat signifikan terdiri dari 2 variabel faktor fisik dan 2 variabel faktor sosial, berbeda dengan sumber-sumber lainnya yang mana penggunaan lahan dan irigasi merupakan faktor sosial, sedangkan untuk faktor fisik berupa curah hujan dan tektur tanah. Pendapat wilhelmi dan Wilhite (2002) diperkuat dengan pendapat Soewandita (2018) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh pada bencana kekeringan adalah tekstur tanah, curah hujan, tutupan lahan hutan lindung, dan kelerengan. Kondisi fisik pertanian dalam penelitian Munir, dkk (2015) menyatakan bahwa curah hujan, jenis tanah, dan kelerengan memiliki hubungan atau keterkaitan kepada kerentanan bencana kekeringan. Mengacu pada pendapat beberapa sumber mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan kekeringan dapat diketahui bahwa memiliki perbedaan dan persamaan yang dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2. 5 Faktor-Faktor Kerentanan Kekeringan

No.	Sumber	Faktor Kerentanan Kekeringan
1.	PERKA BNPB No.02/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko	1. Kerentanan Sosial Budaya a) Kepadatan Penduduk, b) Rasio Jenis Kelamin c) Rasio Kemiskinan d) Rasio Orang Cacat e) Rasio Kelompok Umur
		2. Kerentanan Ekonomi a) Lahan Produktif Dalam Rupiah (Sawah, Perkebunan,

No.	Sumber	Faktor Kerentanan Kekeringan
	Bencana	Lahan Pertanian, Dan Tambak) b) PDRB.
		3. Kerentanan Lingkungan a) Penutupan Lahan, yaitu Hutan Lindung, Hutan Alam, Hutan Bakau Atau Mangrove, b) Semak Belukar.
2.	Faizah & Buchori, 2019	1. Kerentanan Sosial a) Kepadatan Penduduk b) Rasio Kelompok Umur 2. Kerentanan Ekonomi a) Produktivitas Lahan b) Jumlah Ternak. 3. Kerentanan Lingkungan a) Luas Hutan.
3.	Koroh, dkk 2019	1. Kerentanan Sosial a) Kepadatan Penduduk b) Rasio Perempuan Terhadap Laki-Laki c) Jumlah Rumah Tangga 2. Kerentanan Ekonomi a) Produktivitas Pangan b) Presentase Lahan Pertanian, 3. Kerentanan Lingkungan/Ekologi a) Luas Lahan Hutan Lindung b) Luas Lahan Semak Belukar c) Lahan Kritis
4.	Permadi & Adiputra, 2019	1. Kerentanan Ekonomi a) PDRB 2. Kerentanan Sosial a) Sex Rasio b) Kepadatan Penduduk c) Usia Rentan
5.	Wilhelmi dan Wilhite (2002)	1. Kerentanan Sosial a) Penggunaan lahan b) Irigasi 2. Kerentanan Fisik a) Curah hujan b) Tekstur tanah
6.	Soewandita (2018)	Kerentanan Fisik a) Tekstur tanah b) Curah hujan c) Tutupan lahan hutan lindung d) Kelerengan.
7.	Munir, dkk (2015)	Kerentanan Fisik a) Curah Hujan, b) Jenis Tanah, c) Kelerengan

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui faktor-faktor kerentanan kekeringan dari beberapa sumber. Menurut PERKA BNPB No.2/2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, Faizah & Buchori, 2019, dan Koroh, dkk (2019) faktor kerentanan dinilai dari sosial, lingkungan, dan ekonomi, tetapi memiliki variabel yang berbeda-beda. Berbeda halnya dengan pendapat Permadi & Adiputra (2019) yang menyatakan bahwa kerentanan kekeringan dapat ditinjau dari aspek ekonomi dan sosial saja, sedangkan penelitian Wihelmi dan Wilhite (2002) menyatakan kekeringan ditinjau dari sosial dan fisik. Penelitian Soewandita (2018) dan penelitian Munir, dkk (2015) menyatakan kekeringan yang ditinjau dari faktor fisik. Berikut tabel komparasi indikator dari berbagai para ahli untuk mempermudah mengetahui variabel yang dikemukakan oleh berbagai sumber.



www.itk.ac.id

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

www.itk.ac.id



www.itk.ac.id

Tabel 2. 6 Komparasi Indikator Kerentanan Kekeringan

No.	Variabel	PERKA BNPB No.02/2012	Faizah & Buchori, 2019	Koroh, dkk 2019	Permadi & Adiputra, 2019	Wilhelmi & Wilhite, 2002	Soewandita, 2018	Munir, dkk 2015
1.	Kepadatan Penduduk							
2.	Rasio Jenis Kelamin							
3.	Rasio Kemiskinan							
4.	Rasio Orang Cacat							
5.	Rasio Kelompok Umur							
6.	Jumlah Rumah Tangga							
7.	Lahan Produktif							
8.	PDRB							
9.	Produktivitas Pangan							
10.	Presentase Lahan Pertanian							
11.	Jumlah Ternak							
12.	Penutupan Lahan Hutan Lindung							
13.	Penutupan Lahan Hutan Alam							
14.	Penutupan Lahan Hutan Bakau							
15.	Penutupan Lahan Mangrove							
16.	Semak Belukar							
17.	Luas Hutan							
18.	Luas Lahan Kritis							
19.	Penggunaan Lahan							
20.	Irigasi							
21.	Curah Hujan							
22.	Tekstur Tanah							
23.	Kelerengan							

*) Hasil Pustaka, 2020

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

www.itk.ac.id



www.itk.ac.id

Ket : Kolom Berwarna Merah menyatakan bahwa pakar tersebut menyebutkan variabel tersebut sebagai salah satu variabel kerentanan.

Berdasarkan tabel komparasi variabel kerentanan kekeringan, diketahui terdapat persamaan pendapat terkait variabel kerentanan kekeringan yang disebutkan lebih dari satu penelitian, yaitu kepadatan penduduk, rasio kelompok umur, rasio jenis kelamin, lahan produktif, PDRB, penutupan lahan hutan lindung, semak belukar, tekstur tanah, curah hujan, dan kelerengan. Variabel-variabel yang hanya digunakan dalam satu penelitian yaitu rasio kemiskinan, rasio orang cacat, jumlah rumah tangga, persentase lahan pertanian, produktivitas pangan, jumlah ternak, penutupan lahan hutan alam, penutupan lahan bakau, penutupan lahan hutan mangrove, luas hutan, luas lahan kritis, penggunaan lahan, dan irigasi. Variabel-variabel tersebut tidak digunakan dalam penelitian ini karena variabel tersebut hanya digunakan dalam satu penelitian saja dan variabel-variabel tersebut memiliki kesamaan dengan variabel lainnya, serta diluar lingkup substansi pertanian yang berfokus pada budidaya tanaman.

Variabel jumlah rumah tangga tidak digunakan karena memiliki kesamaan dengan variabel kepadatan penduduk, sama halnya dengan variabel persentase lahan pertanian dan produktivitas pangan yang memiliki kesamaan atau dapat diwakilkan dengan variabel lahan produktif, dan untuk variabel penutupan hutan alam, hutan bakau, hutan mangrove, dan luas hutan tidak digunakan karena dianggap memiliki kesamaan dengan variabel tutupan lahan hutan lindung dan semak belukar. Berbeda dengan variabel jumlah ternak, variabel ini tidak digunakan karena tidak sesuai dengan substansi pertanian dalam penelitian ini yang dimana ternak tidak ada hubungannya dengan budidaya tanaman, sedangkan variabel rasio orang cacat, rasio kemiskinan, dan luas lahan kritis tidak dipertimbangkan dalam penelitian yang ingin dicapai. Hal ini disebabkan karena kondisi kependudukan dan kondisi lahan telah tergambarkan secara umum dalam variabel kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur, dan tutupan lahan hutan lindung serta semak belukar, yang mana variabel-variabel ini telah di konfirmasi bahwa lebih dari satu penelitian yang menggunakan variabel tersebut.

2.4 Pertanian

www.itk.ac.id

Menurut Nurmala, dkk (2012) pertanian adalah aktivitas yang dijalankan pada sebuah lahan dengan tujuan untuk menghasilkan tumbuhan yang dapat mencukupi kebutuhan makhluk hidup tanpa merusak lahan tersebut. Selanjutnya berdasarkan buku Konsep dan Definisi Baku Statistik Pertanian Tahun 2012 menyatakan bahwa pertanian adalah pengaplikasian ciptaan manusia kepada alam dalam budidaya tanaman dan hewan sehingga menghasilkan manfaat yang lebih besar kepada manusia (BPS, 2012). Definisi pertanian-pertanian tersebut mendukung pengertian definisi pertanian berkelanjutan yang merupakan arahan pertanian yang dapat dimanfaatkan lebih besar oleh manusia dengan menggunakan sumber yang ada lebih banyak tetapi kondisi tetap seimbang dengan lingkungan dan makhluk hidup (Nurmala, dkk, 2012). Pertanian meliputi berbagai kegiatan, yaitu budidaya tanaman, pemeliharaan ternak/unggas, budidaya dan penangkapan ikan, pemburuan, penangkapan atau penangkaran satwa liar, serta jasa pertanian (BPS, 2012).

Dalam kegiatan budidaya tumbuhan, terdapat tumbuhan yang rusak atau tidak berhasil (puso) hal ini disebabkan karena tanaman rusak karena pengganggu atau bencana sehingga terjadi kerugian karena hasil produksi kurang dari 11% jika dibandingkan dengan produksi normal. Sedangkan mengenai lahan pertanian sawah, lahan terbagi menjadi 2 yaitu lahan sawah dengan sistem perairan irigasi dan lahan sawah dengan sistem perairan non irigasi sehingga bergantung pada alam seperti air hujan (BPS, 2012). Jika dibandingkan budidaya tanaman padi sawah memiliki kebutuhan lebih banyak, dibandingkan dengan kebutuhan air tanaman semusim dilahan kering. Diindonesia dengan curah hujan >200 mm minimal 4 bulan secara berurutan berpotensi untuk pertanaman padi gogo, sehingga menunjukkan bahwa proses produksi tanaman pangan dilahan kering lebih efisien dalam penggunaan air. *Aerobic rice* merupakan tanaman hasil persilangan antara padi gogo yang toleran kekeringan dengan padi sawah potensi hasil tinggi, yang mana varietas ini dapat tumbuh pada tanah dengan kandungan air pada atau dibawah kapasitas ladang, yang mana dapat menghemat 50% air dibandingkan padi sawah, sehingga berpotensi dikembangkan dilahan kering.

www.itk.ac.id

Berdasarkan berbagai pengertian terkait pertanian, berikut tabel diskusi teori pertanian.

Tabel 2. 7 Diskusi Teori Pertanian

No.	Sumber	Teori Pertanian
1.	Nurmala, dkk (2012)	Aktivitas yang dijalankan pada sebuah lahan dengan tujuan untuk menghasilkan tumbuhan yang dapat mencukupi kebutuhan makhluk hidup tanpa merusak lahan tersebut
2.	Konsep dan Definisi Baku Statistik Pertanian Tahun 2012	Pengaplikasian ciptaan manusia kepada alam dalam budidaya tanaman dan hewan sehingga menghasilkan manfaat yang lebih besar kepada manusia

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan Tabel 2.7 dapat disimpulkan dan diketahuinya bahwa pertanian dalam penelitian ini adalah kegiatan proses budidaya tanaman untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan kegiatan jasa pertanian yang menggunakan lahan sawah sebagai tempat melakukan proses produksi.

2.5 Arahan Pemanfaatan Ruang

Arahan pemanfaatan ruang adalah wujud operasionalisasi rencana tata ruang atau pelaksanaan pemanfaatan ruang yang disusun sesuai dengan permasalahan dan potensi yang dimiliki agar berlangsung secara lestari (Widjayatnika, 2017). Arahan pemanfaatan ruang yang dibahas pada penelitian ini adalah arahan pemanfaatan ruang yang berkaitan dengan kerentanan kekeringan pertanian. Arahan pemanfaatan ruang untuk kerentanan kekeringan untuk kawasan pertanian dalam Kusuma, dkk (2018) yaitu terdiri dari arahan penyediaan irigasi yang berisikan terkait arahan pembuatan bendungan atau waduk multiguna untuk memenuhi kebutuhan pertanian dengan melakukan penyedotan menggunakan pipa air dan mengembangkan teknologi irigasi bergilir dan irigasi berselang. Selanjutnya ditambah dengan arahan penyediaan tampungan air permukaan yang berisikan terkait pembuatan bendungan, waduk, dan embung dan melakukan penghijauan di daerah tampungan air permukaan. Kemudian terdapat arahan pembatasan penggunaan air, yang mana pada kondisi kekeringan sedang perlu dilakukannya pengurangan penggunaan air sebesar 10-20%. Berdasarkan penelitian Dariah & Heryani (2014) menyatakan bahwa terdapat teknologi irigasi

berupa irigasi suplemen untuk peningkatan *water use efficiency* (WUE) yang memiliki prinsip pemberian air yang efisien dan efektif untuk memberikan hasil yang maksimal, dengan pemberian air sesuai dengan kebutuhan air dan mempertimbangkan volume, interval, dan waktu pemberian yang tepat. Irigasi suplemen merupakan irigasi tambahan yang diberikan pada tanaman untuk menutupi kekurangan air yang dibutuhkan tanaman, air bersumber dari air hujan atau waduk, embung, dam parit, dan lain-lain. Jika teknologi panen hujan dan hemat air, serta irigasi suplemen dapat diterapkan maka masalah kekurangan air dan perubahan iklim akan dapat diatasi.

Menurut Sumaryanto (2012) arahan pemanfaatan ruang kawasan pertanian dalam melawan perubahan iklim yaitu perbaikan infrastruktur irigasi, perbaikan operasi dan pemeliharaan irigasi, perbaikan pengaturan pola tanam, dan perlu adanya kehadiran sekolah lapangan iklim agar petani memiliki kemampuan dalam penerapan pola tanam yang adaptif terhadap perubahan iklim, serta peningkatan kelompok tani. Menurut Anugreani, dkk (2018) arahan pemanfaatan ruang kawasan pertanian ialah mengubah irigasi tipe sawah menjadi jaringan irigasi semi teknis dan teknis serta mengurangi kepadatan penduduk, memperluas alternatif diversifikasi sumber penghasilan masyarakat, penguatan lembaga kelompok tani, dan pembangunan embung. Dengan banyaknya arahan pemanfaatan ruang yang telah dijelaskan oleh beberapa sumber, sehingga menghasilkan berbagai ragam pemanfaatan ruang.

Menurut Ruminta (2016) arahan untuk persawahan dapat dengan penggunaan varitas padi unggul dengan produksi tinggi dan tahan kekeringan, meningkatkan teknik budidaya pertanian melalui pengolaan tanaman terpadu dan intensifikasi budidaya seperti sistem SRI (*system of rice intensifikasi*) dan legowo, melakukan pengembangan usaha tani sistem bendeng dengan konversi tanah dan air di lahan tadah hujan, optimalisasi pemanfaatan lahan tadah hujan dengan pompanisasi air irigasi dan penghijauan, serta pemanfaatan lahan tidur dan pembukaan lahan baru. Sistem SRI (*system of rice intensifikasi*) merupakan sistem dengan metode budidaya hemat air dengan hasil panen yang tinggi, yang mana pada penelitian Hasanah dkk, 2017 metode ini telah lolos dari kekeringan dan mampu mengatur plastisitas pertumbuhan. Kementerian Pertanian Republik

Indonesia memiliki langkah-langkah agar petani tetap panen di musim kemarau, yaitu dengan penerapan teknologi pertanian berupa pembuatan lubang biopori yang berfungsi agar tanah tidak cepat kehilangan air saat kemarau, pembuatan sumur suntik yang mana teknologi ini menjadi alternatif sumber pengairan saat musim kemarau terutama sawah tadah hujan, manajemen air dan tanaman, serta penggunaan benih unggul, langkah selanjutnya berupa optimalisasi pemanfaatan lahan rawa dan lahan kering, serta menyiapkan tim khusus penanggulangan kekeringan dan petani dilapangan.

Arahan tata ruang wilayah tentunya dapat menggunakan berbagai teknologi seperti konservasi air dan konservasi tanah mekanik. Teknik konservasi tanah mekanik adalah perlakuan fisik mekanis pada tanah yang ditujukan untuk mengurangi aliran permukaan dan erosi serta meningkatkan kemampuan tanah, salah satunya adalah teras. Teras merupakan metode untuk mengurangi panjang lereng, menahan air hingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran, serta memperbesar peluang penyerapan air oleh tanah. Konservasi air merupakan penggunaan air yang jatuh ketanah seefisien mungkin, sehingga terdapat cukup air pada musim kemarau, teknik permanen air merupakan tindakan menampung air hujan dan mengalirkan ketempat saluran air sementara atau permanen. Teknik ini cocok untuk kawasan beriklim kering dan semi kering, kondisi tanah yang buruk, dan semua lahan berlereng (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2004). Teknik konservasi air yang dapat diterapkan dapat bermacam-macam, berikut tabel berikan teknik, persyaratan, kegunaan, dan kendala penerapan dari teknik konservasi air.

Tabel 2. 8 Teknik Konservasi Air

Teknik Konservasi Air	Persyaratan	Kegunaan	Kendala Penerapan
Embung, kedung, situ	1. Tanah bagian bawah cukup kedap air 2. Lahan cukup tersedia 3. Tersedia tenaga dan biaya	1. Menampung air aliran permukaan sehingga tidak mengalir ke tempat yang tidak diinginkan 2. Menyediakan kebutuhan air untuk tanaman terutama pada musim kemarau 3. Memperpanjang musim	1. Terjadi pengurangan luas areal tanaman utama sebesar 5-15% 2. Perlu biaya yang cukup besar untuk pembuatan dan pemeliharaan

Teknik Konservasi Air	Persyaratan	Kegunaan	Kendala Penerapan
Rorak, Jebakan sedimen, sumur resapan, gully plug, terjunan	1. Tersedia tenaga dan biaya pembuatan dan pemeliharaan 2. Bahan cukup tersedia di sekitar lokasi	tanam 1. Menurunkan kecepatan dan volume air aliran permukaan, menekan laju erosi, dan sedimentasi 2. Meningkatkan simpanan air tanah sehingga fluktuasi debit maksimum dan minimum menurun 3. Memperpanjang musim tanam karena air tanah tersedia lebih lama	1. Umumnya biaya pembuatan tinggi sehingga tidak terjangkau oleh petani atau memerlukan bantuan pemerintah untuk pembuatan 2. Mengurangi luas lahan tanam 3. Perlu disertai dengan teknik efisiensi penggunaan air
Mulsa Vertikal	1. Bahan mulsa cukup tersedia 2. Tidak terdapat kontradiksi kepentingan misalnya, konservasi dan ternak	1. Memberikan kesempatan air untuk meresap 2. Menampung sedimen 3. Memelihara kelembaban tanah secara vertikal dan horizontal 4. Memberikan kondisi yang baik untuk kehidupan mikroorganisme tanah	1. Biasanya bahan mulsa kurang tersedia 2. Ada kontradiksi kepentingan, misalnya antara aplikasi teknik konservasi dan ternak

*) Sallata, 2017

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa kedua teknik tersebut memiliki biaya yang mahal dan dapat memperpanjang musim tanam karena persediaan air tanah lebih lama. Berikut tabel diskusi teori terkait arahan pemanfaatan ruang berdasarkan adanya bencana kekeringan.

Tabel 2. 9 Diskusi Teori Arahan Pemanfaatan Ruang Berdasarkan Studi

Literatur		
No.	Sumber	Arahan Pemanfaatan Ruang
1.	Kusuma, dkk (2018)	1. Pembuatan bendungan atau waduk multiguna dengan melakukan penyedotan menggunakan pipa air 2. Mengembangkan teknologi irigasi bergilir dan irigasi berselang. 3. Penghijauan didaerah tampungan air permukaan 4. Arahan pembatasan penggunaan air, yang mana pada

No.	Sumber	Arahan Pemanfaatan Ruang
		kondisi kekeringan sedang perlu dilakukannya pengurangan penggunaan air sebesar 10-20%.
2.	Sumaryanto (2012)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki infrastruktur irigasi 2. Perbaiki operasi dan pemeliharaan irigasi 3. Perbaiki pengaturan pola tanam 4. Sekolah lapang iklim agar petani memiliki kemampuan dalam penerapan pola tanam yang adaptif terhadap perubahan iklim 5. Peningkatan kelompok tani.
3.	Anugreani, dkk (2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah irigasi tipe sawah menjadi irigasi semi teknis dan teknis 2. Pembangunan embung 2. Mengurangi kepadatan penduduk, 3. Memperluas alternatif diversifikasi sumber penghasilan masyarakat 4. Penguatan lembaga kelompok tani.
4.	Ruminta (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan varitas padi unggul dengan produksi tinggi dan tahan kekeringan 2. Meningkatkan teknik budidaya pertanian melalui pengolaan tanaman terpadu dan intensifikasi budidaya seperti sistem SRI (<i>system of rice intensifikasi</i>) dan legowo 3. Melakukan pengembangan usaha tani sistem bendeng dengan konversi tanah dan air di lahan tadah hujan 4. Optimalisasi pemanfaatan lahan tadah hujan dengan pompanisasi air irigasi dan penghijauan 5. Optimalisasi pemanfaatan lahan tidur dan pembukaan lahan baru.
5.	Kementrian Pertanian Republik Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan teknologi pertanian <ol style="list-style-type: none"> a. Pembuatan lubang biopori b. Pembuatan sumur suntik c. manajemen air dan tanaman, d. penggunaan benih unggul 2. Optimalisasi pemanfaatan lahan rawa dan lahan kering 3. Menyiapkan tim khusus penanggulangan kekeringan dan petani di lapangan

*) Hasil Pustaka, 2020

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa arahan pemanfaatan ruang untuk kawasan pertanian berdasarkan literatur diketahui bahwa 3 sumber sepakat menyatakan bahwa peningkatan sistem irigasi merupakan salah satu arahan pemanfaatan ruang untuk kawasan pertanian.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

www.itk.ac.id



www.itk.ac.id

2.6 Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang membahas mengenai kerentanan kekeringan, penelitian disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. 10 Penelitian terdahulu

No.	Judul Penelitian	Nama dan Tahun Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Adaptasi
1.	Arahan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Sampang	Azza Auliyatul Faizah dan Eko Budi Santoso (2013)	Merumuskan Arahan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Di Kabupaten Sampang	Analisis Delfi, Analisis Overlay, Analisis Cluster, dan Analisis Triangulasi	Menghasilkan arahan pengembangan kawasan pertanian dengan mengarahkan berdasarkan cluster yaitu pengembangan padi, jagung, tanah, dan kedelai serta pemeliharaan dan penambahan sarana pendukung kawasan pertanian yang belum tersedia di Kecamatan Sreseh, Pangerengan, dan Sokobanah.	Mengadaptasi analisis triangulasi untuk menyelesaikan sasaran 3 yaitu menggunakan analisis triangulasi untuk merumuskan arahan pemanfaatan ruang menggunakan fakta empiri, studi literatur, dan studi kasus
2.	Kelembagaan Mitigasi Kekeringan Di Kabupaten Grobogan	Faiqotul Falah dan Purwanto (2018)	Mengkaji kelembagaan mitigasi kekeringan di Kabupaten Grobogan sebagai bahan penyusunan perencanaan	Analisis Deskriptif dengan melakukan wawancara dengan narasumber yang berkaitan	Menghasilkan informasi terkait regulasi penanggulangan bencana, data kerugian dan titik-titik potensi sumber air, dan kondisi terkait mitigasi bencana berdasarkan kelembagaan	Mengadaptasi metode pengumpulan data yaitu berupa populasi atau stakeholder yang digunakan sebagai narasumber di penelitian ini, yaitu BAPEDDA, DLH, BPBD, Bagian Hukum Sekretariat Daerah, Dinas Kehutanan

No.	Judul Penelitian	Nama dan Tahun Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Adaptasi
			manajemen kekeringan	dengan kebencanaan di Kabupaten Grobogan		dan Lingkungan Hidup, Dinas Pengairan dan Pengembangan Wilayah, Dinas Pertanian, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Dinas PUPR, PDAM, Kantor Kecamatan, Kantor Desa, Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan
3.	Pola Spasial Bahaya Kekeringan di Kabupaten Cilacap	Faridatul Khasanah, Astrid Damayanti, dan TjiongGiosk Pin (2017)	Informasi terkait pola spasial tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap	Pendekatan spasial dengan analisis overlay dan scoring	Tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap semakin kecil menuju arah pantai karena curah hujan semakin tinggi, bagian selatan dan tengah lebih tinggi karena curah hujan rendah.	Metode analisis overlay di adaptasi, yang digunakan pada sasaran 2 yaitu untuk menjawab dan mengetahui kerentanan kekeringan yang terjadi di Kabupaten Penajam Paser Utara.

*) Hasil Pustaka, 2020



www.itk.ac.id

2.7 Sintesa Teori www.itk.ac.id

Kerentanan adalah suatu kemampuan masyarakat dalam menghadapi kondisi yang mengancam dari suatu bencana yang ditinjau dari berbagai aspek yaitu sosial, ekonomi, fisik, serta lingkungan. Kekeringan adalah salah satu bencana alam yang menyebabkan kondisi dalam suatu wilayah mengalami kekurangan air secara drastis dari kondisi normal dalam satu musim, sehingga berdampak buruk bagi kegiatan khususnya pertanian. Sehingga faktor-faktor kerentanan kekeringan yaitu kepadatan penduduk, rasio kelompok umur, rasio jenis kelamin, lahan produktif, PDRB, penutupan lahan hutan lindung, semak belukar, tekstur tanah, curah hujan, dan kelerengan. Hal ini didapatkan berdasarkan tinjauan pustaka faktor-faktor kerentanan kekeringan yang ditinjau dari berbagai sumber yang telah didapatkan. Variabel dipilih berdasarkan keselarasan antara substansi yang dibahas dan yang telah digunakan dalam sebuah lebih dari satu penelitian, sehingga didapatkan variabel dari masing-masing indikator kerentanan yang akan digunakan dalam merumuskan arahan pemanfaatan ruang kawasan pertanian berdasarkan kerentanan kekeringan, berikut disajikan Tabel 2.11 berupa sintesa teori dari hasil tinjauan pustaka yang telah dilakukan.

Tabel 2. 11 Sintesa Teori

No.	Indikator	Variabel	Sumber
1.	Kerentanan Sosial	Kepadatan Penduduk	PERKA BNPB No.02/2012, Faizah & Buchori (2019), dan Koroh, dkk (2019)
		Rasio Jenis Kelamin	PERKA BNPB No.02/2012, Permadi & Adiputra (2019), dan Koroh, dkk (2019)
		Rasio Kelompok Umur	PERKA BNPB No.02/2012, dan Faizah & Buchori (2019)
2.	Kerentanan Ekonomi	Lahan Produktif	PERKA BNPB No.02/2012 dan Faizah & Buchori (2019)
		PDRB	PERKA BNPB No.02/2012 dan Permadi & Adiputra (2019)
3.	Kerentanan Lingkungan	Tutupan Lahan Hutan Lindung	PERKA BNPB No.02/2012 dan Koroh, dkk (2019)
		Tutupan Lahan Semak Belukar	PERKA BNPB No.02/2012 dan Koroh, dkk (2019)

No.	Indikator	Variabel	Sumber
4.	Kerentanan Fisik	Curah hujan	Wihelmi dan Wilhite (2002), Soewandita (2018), dan Munir, dkk (2015)
		Teksutur tanah	Wihelmi dan Wilhite (2002), Soewandita (2018), dan Munir, dkk (2015)
		Kelerengan	Soewandita (2018) dan Munir, dkk (2015)

*) Hasil Pustaka, 2020



www.itk.ac.id