

Pola Spasial Bahaya Kekeringan di Kabupaten Cilacap

Faridatul Khasanah¹, Astrid Damayanti², dan TjongGiok Pin³

¹Mahasiswa Departemen Geografi, Fakultas MIPA, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, 16424, Indonesia

^{2,3}Dosen Departemen Geografi, Fakultas MIPA, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, 16424, Indonesia

E-mail: faridatul@sci.ui.ac.id

ABSTRAK

Kekeringan merupakan salah satu fenomena yang terjadi sebagai dampak sirkulasi musiman ataupun perubahan iklim global. Berdasarkan data dan informasi bencana Indonesia Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Kabupaten Cilacap merupakan salah satu Kabupaten di Indonesia yang sering mengalami kekeringan parah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara spasial bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap. Tingkat bahaya dihitung berdasarkan parameter fisik dari komponen keterpaparan dan sensitivitas dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan dianalisis dengan menggunakan metode *overlay*. Tingkat bahaya dipengaruhi oleh distribusi curah hujan, tutupan lahan, dan lereng. Semakin ke utara, jumlah curah hujan semakin tinggi, dan di wilayah tersebut tingkat bahaya termasuk kategori rendah, dan berlaku sebaliknya.

Kata kunci

Kekeringan, Sistem Informasi Geografi, Metode Overlay

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sering dilanda berbagai macam bencana. Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia adalah bencana kekeringan.

Kekeringan merupakan salah satu fenomena yang terjadi sebagai dampak sirkulasi musiman ataupun perubahan iklim global [1]. Ancaman bahaya kekeringan dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik seperti durasi bulan kering, frekuensi kekeringan, jenis tutupan lahan, dan kelerengan. Durasi bulan kering, intensitas kekeringan, dan frekuensi penyimpangan kekeringan menentukan tingkat keterpaparan kekeringan yang terjadi. Semakin lama durasi bulan kering, maka ancaman bahaya kekeringan akan semakin tinggi. Frekuensi terjadinya kekeringan yang semakin besar, akan meningkatkan ancaman bahaya suatu wilayah terhadap kekeringan. Jenis tutupan lahan mempengaruhi tingkat sensitivitas suatu wilayah terhadap kekeringan. Tutupan lahan sawah lebih sensitif terhadap bencana kekeringan dibandingkan dengan tutupan lahan sebagai hutan. Kelerengan menjadi salah satu indikator sensitivitas karena berkaitan dengan daya tampung tanah terhadap air hujan.

Semakin curam suatu lereng, maka daya tampung terhadap air hujan semakin sedikit, sehingga lebih sensitif terhadap kekeringan [2].

Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kabupaten di Indonesia yang sering mengalami kekeringan cukup parah. Badan Nasional Penanggulangan Bencana mencatat bahwa pada tahun 2013 terjadi bencana kekeringan di beberapa kecamatan di Kabupaten Cilacap. Salah satu langkah mitigasi yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi dan memetakan bahaya kekeringan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai bahaya kekeringan berdasarkan komponen keterpaparan dan sensitivitas. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai pola spasial tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap.

2. LANDASAN TEORI

Bahaya (*hazard*) adalah suatu fenomena fisik atau aktivitas manusia yang berpotensi merusak, yang dapat menyebabkan hilangnya nyawa atau cedera, kerusakan harta-benda, gangguan sosial dan ekonomi atau kerusakan lingkungan [3]. Bahaya merupakan suatu even kejadian bencana yang dapat berdampak pada kehidupan manusia, aset-aset penghidupan dan lingkungannya, bahaya selalu berhubungan dengan risiko bencana [4]. Bahaya dapat didefinisikan sebagai situasi, kondisi, atau karakteristik biologis, geografis, klimatologis, sosial, ekonomi, politik, budaya, dan teknologi

suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang berpotensi menimbulkan korban dan kerusakan.

Variabilitas iklim merupakan fluktuasi unsur-unsur iklim yang terjadi pada rentang waktu tertentu seperti variasi musiman atau tahunan (musim hujan dan kemarau yang bergeser waktunya atau durasinya) serta kejadian iklim ekstrim sedangkan perubahan iklim merupakan fenomena perubahan komposisi atmosfer secara gradual yang akan memperbesar variabilitas iklim yang teramati pada periode cukup panjang [5]. Variabilitas iklim di Indonesia sangat berkaitan erat dengan *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) di Samudera pasifik dan *Indian Ocean Dipole* (IOD) di Samudera Hindia. ENSO merupakan salah satu bentuk penyimpangan iklim di Samudera Pasifik yang ditandai dengan kenaikan suhu permukaan laut (SPL) di daerah khatulistiwa bagian Tengah dan Timur [6]. Selain ENSO, terjadi pula gejala penyimpangan iklim yang dihasilkan oleh interaksi laut dan atmosfer di Samudera Hindia di sekitar khatulistiwa yang disebut dengan IOD (*Indian Ocean Dipole*). Gabungan ENSO dengan IOD positif kuat dapat menjadi penyebab kekeringan ekstrem karena anomali sirkulasi Walker yang terjadi di Samudra Pasifik bersamaan dengan anomali sirkulasi Walker di Samudra Hindia [7].

Curah hujan merupakan salah satu unsur cuaca yang datanya diperoleh dengan menggunakan alat penakar hujan, sehingga dapat diketahui jumlahnya dalam satuan millimeter (mm). Curah hujan 1 mm adalah jumlah air hujan yang jatuh di permukaan per satuan luas (m^2) dengan catatan tidak ada yang menguap, meresap atau mengalir. Jadi, curah hujan sebesar 1 mm setara dengan 1 liter/ m^2 [8]. Besaran curah hujan ini yang menjadi penentu terjadinya musim hujan dan musim kemarau. Dalam buku Iklim Regional Indonesia, terdapat dua ahli agroklimat yang mengenalkan metode dalam meramalkan musim hujan dan musim kemarau, yaitu metode yang diungkapkan oleh De Boer dan Schmidt dan Van Der Vechth. Metode penentuan musim yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode De Boer yang menggunakan data hujan saja. Metode ini sampai sekarang masih digunakan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) untuk menentukan awal musim kemarau, musim hujan, serta durasi musim [9]

Kekeringan menunjukkan dampak dari suatu kondisi dinamis baik kualitas maupun kuantitas air yang tersedia yang tidak dapat memenuhi jumlah dan kualitas air yang dibutuhkan, sesuai dimensi ruang dan waktu [10]. Kekeringan Meteorologis adalah kekeringan yang berhubungan dengan tingkat curah hujan yang terjadi berada di bawah kondisi normal dalam suatu musim [11]. Tingkat bahaya kekeringan di suatu wilayah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain curah hujan, tutupan lahan, dan kemiringan lereng.

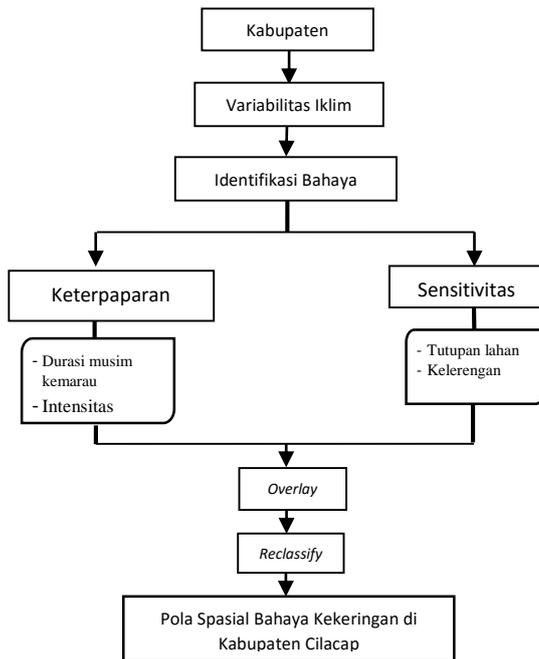
Tutupan lahan merupakan salah satu aspek fisik yang menjadi indikator sensitivitas suatu wilayah terhadap bahaya kekeringan. Malingreau (1997) secara sederhana mengklasifikasi tutupan lahan ke menjadi hutan, rawa, semak dan belukar, kebun campuran, perkebunan, danau, tambak, sungai, saluran air, wilayah terbangun dan permukiman, sawah, tegal/ladang, dan lahan terbuka. Klasifikasi ini kemudian akan diklasifikasikan ke dalam lima kelas berdasarkan tingkat kebutuhannya terhadap air, yang memengaruhi tingkat sensitivitasnya terhadap kekeringan [12]

Kecuraman lereng, panjang lereng dan bentuk lereng semuanya akan mempengaruhi besarnya erosi dan aliran permukaan. Kemiringan lereng di suatu daerah sangat berpengaruh terhadap banyaknya air yang terkandung di dalam tanah [13]. Semakin terjal lereng dapat dipastikan daerah tersebut cadangan airnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan daerah yang memiliki kondisi lereng yang datar [14]. Kemiringan lereng sangat berkaitan erat dengan daya tampung tanah terhadap air hujan yang jatuh di atasnya.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. SIG dapat diterapkan untuk melindungi kehidupan, kepemilikan, dan infrastruktur yang kritis terhadap bencana yang ditimbulkan oleh alam, melakukan analisis tingkat bahaya, kajian multi bencana alam, rencana evakuasi dan perencanaan tempat pengungsian, serta melakukan kajian kerusakan akibat bencana dan kajian keutuhan komunitas korban bencana [15]. Penggunaan SIG dalam kajian bahaya kekeringan adalah mengidentifikasi dengan cara pemetaan. Pemetaan dilakukan dengan cara *overlay* peta-peta variabel yang sudah diklasifikasikan. Kapabilitas SIG dalam pemetaan bahaya kekeringan dengan informasi tentang daerah sekelilingnya membuka trend geografi yang unik dan pola spasial yang mana mempunyai kejelasan visual, adalah lebih dapat dipahami dan membantu mendukung proses pembuatan keputusan.

3. METODOLOGI

1. Diagram Alur Penelitian



Gambar 1. Diagram Alur Pikir Penelitian

2. Data

Tabel 1. Data yang Digunakan dalam Penelitian

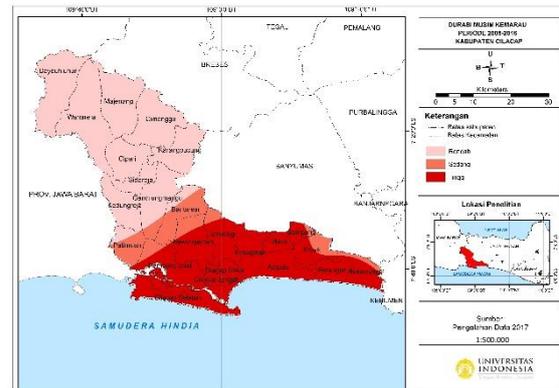
No	Jenis Data	Data	Sumber	Tahun
1	Primer	Verifikasi lapang dan dokumentasi	Survei lapang	2017
2	Sekunder	Peta RBI skala 1:25000	Badan Informasi Geospasial	2016
3	Sekunder	Peta tutupan lahan skala 1:25000	Badan Informasi Geospasial	2016
4	Sekunder	Data statistik Kab. Cilacap	BPS Kab. Cilacap	2016
5	Sekunder	Data Curah Hujan	BBWS Citanduy BPSDA Taru Serayu-Ciyanduy	2005-2016

3. Analisis

Analisis data dilakukan setelah data-data selesai diolah. Data-data yang telah diolah kemudian dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian. Untuk menjawab pertanyaan penelitian, yaitu “Bagaimana sebaran tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap”, digunakan analisis deskriptif dengan pendekatan spasial berupa analisis *overlay*. Tingkat ancaman bahaya kekeringan ini dihitung menggunakan metode *scoring*. Analisis spasial dilakukan untuk mengetahui pola persebaran tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil analisis spasial.

4. HASIL

Salah satu indikator yang digunakan untuk melihat bahaya kekeringan meteorologis adalah lama durasi musim kemarau. Kejadian kekeringan diawali dengan terjadinya awal musim kemarau di suatu wilayah. Perhitungan durasi musim kemarau dilakukan dengan menentukan awal musim kemarau, kemudian menghitung jumlah dasarian yang mengikutinya, sebelum memasuki musim penghujan.



Gambar 2. Peta Durasi Musim Kemarau Tahun 2005-2016

Secara spasial, sebaran durasi musim kemarau yang berbeda-beda di Kabupaten Cilacap dapat dilihat secara visual pada Gambar 2. Durasi musim kemarau diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pada peta dapat dilihat bahwa warna merah akan semakin tua seiring dengan meningkatnya durasi musim kemarau. Durasi musim kemarau rendah atau dengan durasi kisaran 10-13 dasarian, yang disimbolkan dengan warna merah muda mencakup wilayah yang paling luas di Kabupaten Cilacap dengan luas 1.205,04 km² atau 52% dari luas total wilayah. Kelas durasi musim kemarau rendah meliputi wilayah Kabupaten Cilacap bagian tengah hingga utara, yaitu di Kecamatan Dayeuhluhur, Wanareja, Majenang, Cipari, Cimanggung, Karangpucung, Sidareja, Gandrungmangu, dan Kedungreja. Durasi musim kemarau sedang atau berlangsung selama 13-

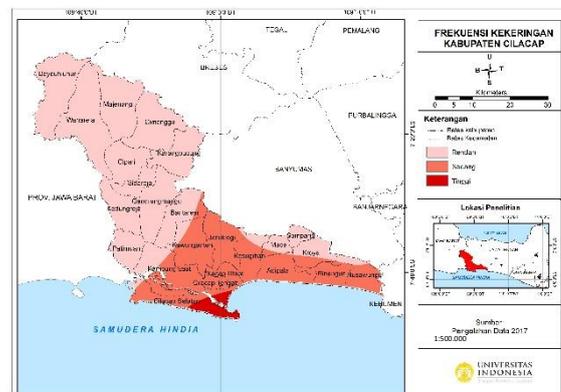
16 dasarian, yang pada peta disimbolkan dengan warna merah terjadi di bagian tengah Kabupaten Cilacap, yaitu di Kecamatan Patimuan. Sementara durasi musim kemarau terpanjang (>16 dasarian), yang pada peta disimbolkan dengan warna merah tua, meliputi wilayah Kabupaten Cilacap bagian selatan yaitu Kecamatan Bantarsari, Kawunganten, Kampung Laut, Jeruklegi, Kesugihan, Adipala, Maos, Sampang, Kroya, Binangun, Nusawungu, Cilacap Selatan, Cilacap Tengah, dan Cilacap Utara. Luas total wilayah dengan durasi musim kemarau sedang dan tinggi berturut-turut adalah 176,9 dan 951,86 km² atau 8% dan 40% dari luas total wilayah Kabupaten Cilacap.

Nilai intensitas diperoleh dengan menghitung rata-rata curah hujan selama musim kemarau dari tahun 2005-2016. Peta intensitas kekeringan dapat dilihat pada Gambar 3, dengan nilai intensitas dari rendah ke tinggi ditunjukkan dengan warna merah muda sampai tua. Wilayah dengan intensitas kekeringan tinggi mencakup 30% luas total Kabupaten Cilacap, yaitu 691,76 km². Wilayah ini terletak pada bagian utara Kabupaten Cilacap, yaitu meliputi sebagian Kecamatan Dayeuhluhur, Wanareja, Majenang, Karangpucung, Cimanggu, dan sebagian kecil Kecamatan Sidareja dan Gandrungmangu.

Intensitas kekeringan sedang terjadi di bagian tengah dari wilayah Kabupaten Cilacap, dengan luas 31% dari luas seluruh wilayah. Kecamatan yang mengalami intensitas kekeringan sedang antara lain: Kesugihan, Kedungreja, Gandrungmangu, Bantarsari, Cipari, Binangun, serta sebagian Wanareja, Majenang, Cimanggu, dan Sidareja. Sisanya, dengan luasan sebesar 912,22 km², atau 39% dari luas total Kabupaten Cilacap, mengalami intensitas kekeringan yang rendah.

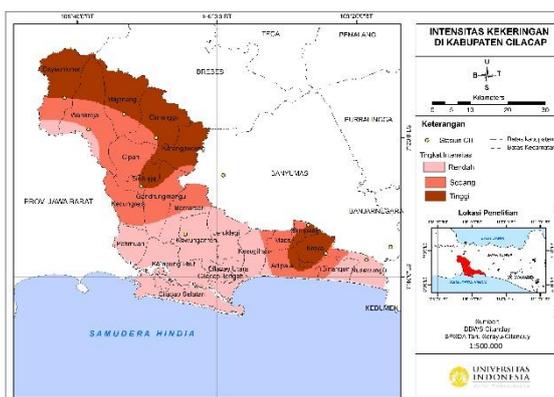
dijelaskan bahwa frekuensi penyimpangan rendah cukup mendominasi yaitu dengan luas 1542,94 km², untuk melihat pola yang lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4, dengan warna gradasi merah meningkat seiring dengan meningkatnya kelas frekuensi. Kecamatan yang mengalami frekuensi penyimpangan kekeringan rendah antara lain: Majenang, Dayeuhluhur, Karangpucung, Cimanggu, Cipari, Sidareja, Gandrungmangu, Patimuan, Sampang, dan Kroya. Frekuensi penyimpangan sedang terjadi di bagian selatan Kabupaten Cilacap.

Wilayah dengan tingkat frekuensi penyimpangan kekeringan sedang adalah seluas 744.40 km² atau 32% dari luas wilayah Kabupaten Cilacap secara keseluruhan. Sementara itu, wilayah dengan tingkat frekuensi tinggi di Kabupaten Cilacap hanya 2% dari luas total wilayah yaitu 43,45 km².



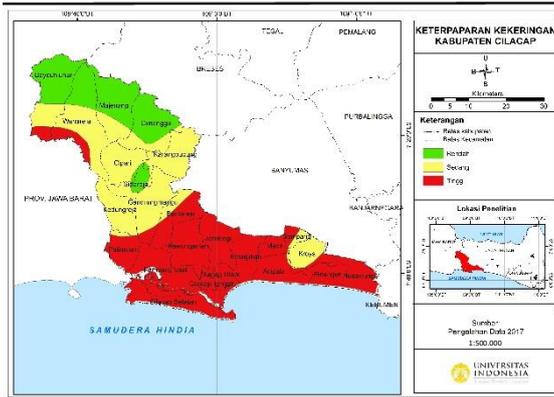
Gambar 4. Frekuensi Penyimpangan Kekeringan Tahun 2005-2016

Tingkat keterpaparan wilayah terhadap kekeringan ditentukan oleh durasi, intensitas, dan frekuensi penyimpangan kekeringan. Tingkat keterpaparan akan semakin tinggi seiring dengan semakin lamanya durasi musim kemarau, tingginya intensitas, dan banyaknya frekuensi penyimpangan kekeringan. Tingkat keterpaparan diklasifikasikan berdasarkan total skor dari ketiga komponen tersebut. Kelas keterpaparan rendah memiliki total skor 1-3, kelas sedang adalah pada skor 4-6, dan kelas keterpaparan tinggi adalah untuk total skor yang lebih dari 6.



Gambar 3. Peta Intensitas Kekeringan Tahun 2005-2016

Frekuensi penyimpangan kekeringan merupakan jumlah kejadian musim kemarau yang durasinya menyimpang dari durasi normalnya. Frekuensi penyimpangan kekeringan digunakan untuk melihat seberapa sering suatu wilayah mengalami kejadian kekeringan. Secara spasial dapat



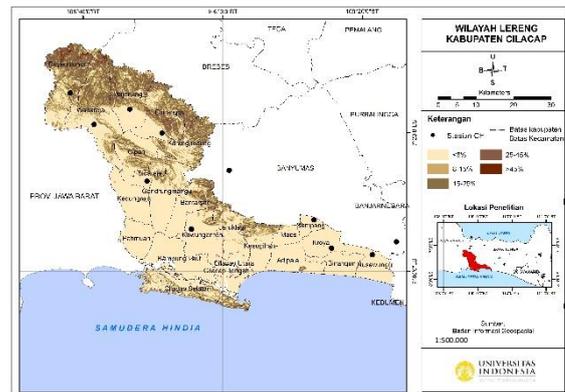
Gambar 5. Peta Tingkat Keterpaparan Kekeringan Tahun 2005-2016

Secara spasial, persebaran tingkat keterpaparan wilayah terhadap kekeringan di Kabupaten Cilacap dapat dilihat pada Gambar 5. Warna hijau menunjukkan tingkat keterpaparan rendah, warna kuning menunjukkan tingkat keterpaparan sedang, sedangkan tingkat keterpaparan tinggi ditunjukkan dengan warna merah. Wilayah dengan tingkat keterpaparan rendah meliputi kecamatan Dayeuhluhur, Wanareja, Majenang, Cimanggu, dan Sidareja. Tingkat keterpaparan sedang adalah kecamatan-kecamatan di bagian tengah wilayah Kabupaten Cilacap, yaitu Cipari, Karangpucung, Gandrungmangu, Kedungreja, serta sebagian wilayah Dayeuhluhur, Wanareja, Cimanggu, dan Kecamatan Kroya, sedangkan sisanya memiliki tingkat keterpaparan yang tinggi. Secara umum, tingkat keterpaparan semakin tinggi apabila suatu wilayah semakin mendekati garis pantai. Ini menunjukkan bahwa tekanan wilayah tersebut terhadap bencana kekeringan tinggi.

Sensitivitas wilayah merupakan kondisi internal yang menyebabkan wilayah tersebut lebih berpeluang untuk terdampak bencana. Kondisi internal yang digunakan untuk menentukan tingkat sensitivitas dalam penelitian ini adalah jenis tutupan lahan dan kemiringan tanah (lereng). Variasi jenis tutupan lahan di suatu wilayah menyebabkan tingkat sensitivitas wilayah tersebut terhadap bencana kekeringan juga berbeda karena kebutuhan akan air hujan yang berbeda. Besaran lereng di suatu wilayah memengaruhi banyaknya air tanah yang mampu disimpan dalam wilayah tersebut, sehingga memengaruhi sensitivitasnya terhadap bencana kekeringan.

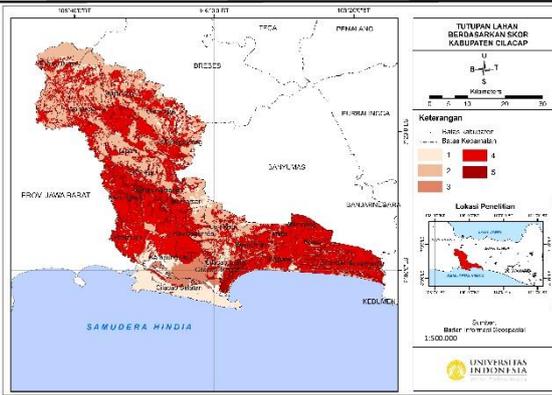
Besar % kemiringan tanah (lereng) di Kabupaten Cilacap beragam dan menyebar. Dalam penelitian ini, besar lereng diklasifikasikan menjadi lima kelas berdasarkan sensitivitasnya terhadap kekeringan, yaitu datar (<8%), landai (8-15%), agak curam (15-25%), curam (25-45%), dan sangat curam (>45%). Setelah dilakukan pengolahan data, didapatkan hasil bahwa wilayah Kabupaten Cilacap didominasi oleh lereng yang datar (<8%), yaitu seluas

1584.52 km² atau 68% dari luas total wilayah Kabupaten Cilacap. Lereng dengan besar 8-15% atau lereng landai mencakup 15% dari luas total wilayah Kabupaten Cilacap. Lereng agak curam mencakup 284.12 km² atau 12% dari luas total wilayah Kabupaten Cilacap. Seluas 105.07 km² atau 5% dari luas wilayah di Kabupaten Cilacap merupakan dataran dengan besar lereng 25-45%, sedangkan lereng dengan besaran >45% atau kategori curam hanya mencakup 0,27%, yaitu 5.59 km². Secara spasial, sebaran lereng di Kabupaten Cilacap dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Sebaran Lereng 2016

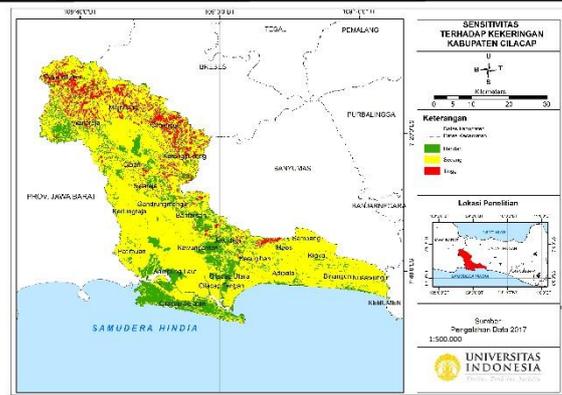
Tutupan Lahan dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi lima kelas berdasarkan tingkat sensitivitasnya terhadap bencana kekeringan. Masing-masing kelas memiliki skor dari 1-5, dengan tingkat sensitivitas yang berbanding lurus dengan nilai skor. Seperti yang dapat pada Gambar 6, wilayah Kabupaten Cilacap didominasi oleh tutupan lahan dengan tingkat sensitivitas dengan skor 4, yaitu seluas 946.75 km² atau 41%. Wilayah dengan tutupan lahan yang tidak sensitif terhadap kekeringan (skor 1) adalah seluas 246.82 km² atau sebesar 11% dari luas total wilayah Kabupaten Cilacap. Tutupan lahan dengan skor 2, yaitu agak sensitif terhadap kekeringan mencakupi wilayah yang cukup luas yaitu sebesar 657.12 km² atau 28% dari luas total. Wilayah dengan tutupan lahan yang cukup sensitif terhadap kekeringan hanya mencakup 5% dari luas total Kabupaten Cilacap, yaitu 114.77 km², sedangkan luas wilayah dengan tutupan lahan dengan skor sensitivitas 5 adalah sebesar 16,77% atau 364.83 km².



Gambar 7. Peta Sebaran Skor Tutupan Lahan 2016

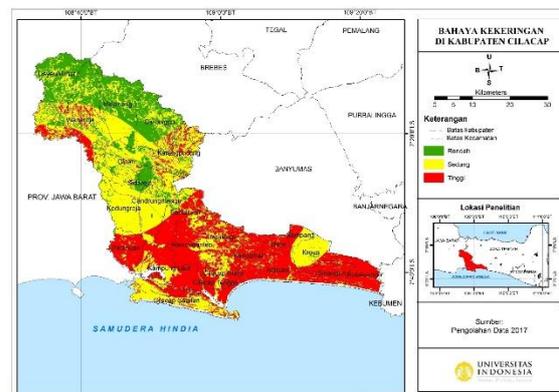
Distribusi spasial tingkat sensitivitas berdasarkan tutupan lahan dapat dilihat pada Gambar 7. Semakin tinggi tingkat sensitivitas digambarkan dengan warna merah yang semakin tua pada peta. Tutupan lahan dengan skor sensitivitas 4 dapat dijumpai di setiap kecamatan di Kabupaten Cilacap, terutama di Kecamatan Kedungreja dan Gandrungmangu, yang mencapai 57,43 km² dan 67,36 km², sedangkan tutupan lahan dengan skor paling rendah, yaitu disimbolkan dengan warna merah paling muda paling besar terdapat di Kecamatan Cilacap Selatan dan Kampung Laut, yaitu dengan luas 97,23 km² dan 37,88 km². Secara umum, dapat disimpulkan bahwa tutupan lahan dengan tingkat sensitivitas dengan skor 4 terhadap kekeringan mendominasi di bagian tengah sampai timur Kabupaten Cilacap. Semakin ke utara dan semakin ke selatan tingkat sensitivitas menurun.

Persebaran tingkat sensitivitas wilayah terhadap bencana kekeringan dapat dilihat pada Gambar 8. Tingkat sensitivitas rendah ditunjukkan oleh warna hijau, tingkat sensitivitas sedang ditunjukkan dengan warna kuning, dan sensitivitas tinggi ditunjukkan dengan warna merah. Wilayah dengan tingkat sensitivitas sedang menyebar di setiap kecamatan di Kabupaten Cilacap, karena tutupan lahan dan lereng dengan skor sedang menyebar hampir di seluruh kecamatan dengan proporsi yang berbeda-beda. Tingkat sensitivitas tinggi terdapat hanya di bagian utara Kabupaten Cilacap, yaitu Kecamatan Dayeuhluhur, Wanareja, Cimanggu, Majenang, dan Karangpucung, karena jenis tutupan lahan dan lereng dengan skor tinggi hanya terdapat di kecamatan-kecamatan tersebut. Sedangkan tingkat sensitivitas rendah yang paling luas adalah di Kecamatan Cilacap Selatan atau lebih tepatnya di Pulau Nusakambangan karena hanya sedikit penduduk di sana, sehingga kebutuhan akan air juga rendah.



Gambar 8. Peta Tingkat Sensitivitas Kekeringan 2005-2016

Tingkat bahaya ditentukan dari tingkat keterpaparan dan tingkat sensitivitas wilayahnya. Peta bahaya seperti pada Gambar 9 didapat dari hasil *overlay* peta keterpaparan dan sensitivitas wilayah, yang kemudian dilakukan penjumlahan skor. Kelas bahaya dibagi menjadi tiga tingkat yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kelas bahaya rendah adalah wilayah dengan total skor 2-3, kelas bahaya sedang memiliki skor 4, dan kelas bahaya tingkat tinggi adalah wilayah dengan skor 5-6. Luas wilayah berdasarkan tingkat ancaman bahaya kekeringan per kecamatan dapat dilihat pada tabel 2 dan Gambar 10.



Gambar 9. Peta Bahaya Kekeringan Kab. Cilacap 2005-2016

Tabel 2. Luas Tingkat Bahaya Per Kecamatan

No	Nama Kecamatan	Luas Berdasarkan Bahaya Kekeringan (Km2)		
		Rendah	Sedang	Tinggi
1	Dayeuhluhur	8.29	52.71	115.85
2	Wanareja	71.42	112.73	35.88
3	Majenang	92.04	61.11	0.00
4	Cimanggu	86.28	60.80	5.25

5	Karangpucung	16.68	67.60	22.26
6	Cipari	23.75	68.66	2.99
7	Sidareja	22.40	25.48	0.64
8	Kedungreja	3.42	95.27	57.57
9	Patimuan	0.00	10.12	57.57
10	Gandrungmangu	13.96	97.03	13.92
11	Bantarsari	4.66	32.76	65.41
12	Kawunganten	0.00	29.73	86.63
13	Kampung Laut	0.00	38.62	105.86
14	Jeruklegi	0.00	38.30	62.79
15	Kesugihan	0.00	8.59	65.87
16	Adipala	0.00	7.88	69.24
17	Maos	0.00	2.16	31.64
18	Sampang	0.00	12.12	12.68
19	Kroya	2.00	53.70	11.02
20	Binangun	0.00	3.35	52.48
21	Nusawungu	0.00	2.85	65.58
22	Cilacap Selatan	0.00	69.92	38.43
23	Cilacap Tengah	0.00	6.30	16.29
24	Cilacap Utara	0.00	10.65	20.21
Jumlah		344.90	968.44	1016.09
Persentase		15	42	44

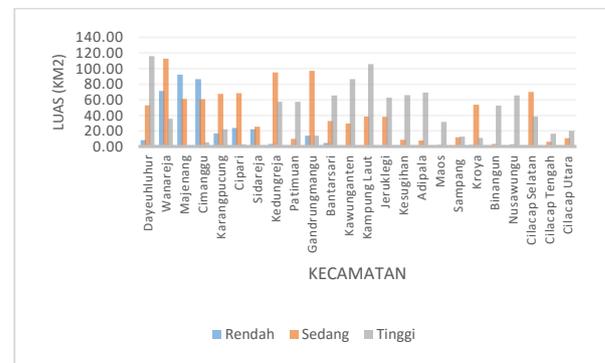
Sumber: Pengolahan Data, 2017

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa Kabupaten Cilacap didominasi oleh wilayah bahaya sedang dan tinggi terhadap kekeringan. Persebaran tingkat bahaya berhasil dipetakan seperti yang terlihat pada Gambar 8. Warna merah yang menunjukkan tingkat bahaya tinggi mendominasi wilayah Cilacap bagian selatan, yaitu pada kecamatan Nusawungu, Binangun, Maos, Adipala, Kesugihan, Cilacap Utara, Cilacap Tengah, Kampung Laut, Patimuan, Kawunganten, dan Jeruklegi, serta sebagian kecil wilayah Kecamatan Cilacap Selatan. Pada kecamatan-kecamatan ini didominasi oleh tingkat durasi musim kemarau, intensitas kekeringan, dan frekuensi penyimpangan kekeringan yang tinggi dan tingkat sensitivitas sedang.

Warna kuning, yaitu dengan tingkat bahaya sedang meliputi Kecamatan Gandrungmangu, Kedungreja, Cipari, Kroya, dan Cilacap Selatan. Pada kecamatan-kecamatan tersebut

didominasi oleh curah hujan rata-rata <2500 mm/tahun. Tutupan lahan pada kecamatan Gandrungmangu, Kedungreja, Cipari, dan Kroya didominasi oleh sawah yang merupakan jenis tutupan lahan dengan skor 4, sementara Kecamatan Cilacap Selatan didominasi oleh hutan dan semak.

Wilayah Kabupaten Cilacap bagian utara didominasi oleh tingkat bahaya yang rendah, meliputi kecamatan Dayeuhluhur, Majenang, Cimanggung, dan sebagian wilayah Kecamatan Sidareja. Curah hujan rata-rata periode 2005-2016 di wilayah ini berkisar antara 3000-3750 mm/tahun. Durasi musim kemarau dan frekuensi kekeringan di wilayah ini masuk kategori rendah. Tutupan lahan dengan porsi yang besar (>60%) di wilayah ini merupakan tutupan lahan dengan skor sensitivitas 2 dan 4, yaitu kebun campuran dan sawah.



Gambar 10. Grafik Luas Tingkat Bahaya Kekeringan Per Kecamatan

5. KESIMPULAN

Ancaman terhadap bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap sangat erat kaitannya dengan pengaruh moonson barat dan moonson timur. Tingkat bahaya ditentukan oleh faktor-faktor curah hujan, tutupan lahan, dan kemiringan lereng. Semakin tinggi jumlah total skor faktor-faktor tersebut, maka tingkat bahaya semakin tinggi pula.

Tingkat bahaya kekeringan di Kabupaten Cilacap semakin ke utara semakin rendah, atau dengan kata lain, semakin menjauhi garis pantai tingkat bahaya kekeringan semakin kecil. Hal ini disebabkan karena curah hujan di wilayah utara lebih tinggi (3000-3750 mm/tahun) dari pada wilayah tengah dan selatan dan tutupan lahan yang mendominasi adalah tutupan lahan dengan skor sensitivitas 2 dan 4, sedangkan yang semakin dekat dengan garis pantai, yaitu wilayah bagian tengah dan selatan, memiliki curah hujan rata-rata <2500 mm/tahun dan didominasi oleh tutupan lahan dengan skor sensitivitas 5. Berdasarkan hasil verifikasi lapang,

kecamatan terdampak kekeringan merupakan kecamatan-kecamatan dengan tingkat bahaya sedang dan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anshari, M.H. (2010). Identifikasi Daerah Rawan Bencana Kekeringan Dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (*Studi Kasus : Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan*). Malang: Institut Teknologi Nasional
- [2] Prasetyo, D. (2013). Kerentanan Wilayah terhadap Kekeringan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Studi Kasus: Kabupaten Gunungkidul). Depok: Skripsi Universitas Indonesia
- [3] UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat): *Terminology: Basic terms of disaster risk reduction* [Online] available at: <<http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng%20home.htm>> [Accessed December 2010]
- [4] Affeltrnger, B., Alcedo., Amman, W.J., Arnold, M. (2006). *Living with Risk, "A Global Review of Disaster Reduction Initiatives"*. Buku terjemahan oleh MPBI (Masyarakat Penanggulangan Bencana Indonesia), Jakarta
- [5] Trenberth, K.E. (1997). *The Definition of El Niño*. Bull. Ame. Met. Soc., Vol. 78 p2771-2777
- [6] Kailaku, T.E. (2009). Pengaruh ENSO (El Nino-Southern Oscillation) DAN IOD (*Indian Ocean Dipole*) Terhadap Dinamika Waktu Tanam Padi di Wilayah Tipe Hujan Equatorial dan Monsunal (Studi Kasus Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat dan Kabupaten Karawang, Jawa Barat). Bogor: Tesis Institut Pertanian Bogor
- [7] Mulyanti, Heri, Sudibyakto, H.A., & Hadi, M.P. (2015). *Pengaruh Enso dan Iod Terhadap Kekeringan Meteorologis untuk Pengembangan Peringatan Dini Pertanian Padi Lahan Kering di Pulau Jawa*. Yogyakarta: Jurnal Riset Kebencanaan Indonesia Vol.1 No.2 Hlm 1-4 Malang
- [8] Aldrian, Edvin, *et al.* (2015). Kajian Curah Hujan Tinggi 9-10 Februari 2015 di DKI Jakarta. Jakarta: Artikel dan Data BMKG.
- [9] Sandy, I. M. (1987). *Iklim Regional Indonesia*. Depok: Jurusan Geografi FMIPAUI, Depok
- [10] Soenarno dan R. Syarief. (1994). *Tinjauan Kekeringan Berdasarkan Karakteristik Air di Pulau Jawa*. Makalah Pada Panel Diskusi Antisipasi dan Penanggulangan Kekeringan Jangka Panjang, PERAGI dan PERHIMPI. Sukamandi
- [11] SAARC. (2010). *SAARC Workshop on Drought Risk Management in South Asia*. SAARC Disaster Management Centre, New Delhi in collaboration with Afganistan National Disaster Management Authority. 8 – 9 Agustus 2010, Kabul, Afganistan.
- [12] Malingreau, J.P. 1997. Penggunaan Lahan Pedesaan Penafsiran Citra Untuk Inventarisasi dan Analisisnya. Yogyakarta : PUSPICS. UGM.
- [13] Wardhani, S.D. (2016). Sensitivitas Wilayah Terhadap Bencana Kekeringan di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. Depok: Universitas Indonesia
- [14] Susanto, A. D. (2014). *Analisis Tingkat Rawan Kekeringan Lahan Sawah Dengan Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Sragen*. Surakarta: Skripsi Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [15] Rais, dan Arsy Risma F. (2010). *Analisis Sistem Manajemen Resiko Bencana dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi (Studi Kasus: Polobangkong Utara Kab. Takalar)*. Jurnal Ilmiah Matematika Terapan Vol.7 Universitas Tadulako hlm 43-53