

KAJIAN BIOFISIK LAHAN UNTUK ANALISIS POTENSI KEKERINGAN DI KABUPATEN KULON PROGO

Yuli Priyana¹, Alif Noor Anna², Lilis Listiyani³, Rudiyanto⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. Akhmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Surakarta 57102
Email: yuli_priyana@ums.ac.id

ABSTRAK

Kekeringan fisik lahan merupakan sebuah fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi akibat dari faktor batuan yang tidak dapat menyimpan air dan faktor topografi. Pemetaan kekeringan fisik lahan di Kabupaten Kulon Progo diperlukan untuk mengetahui persebaran daerah yang berpotensi terhadap kekeringan fisik lahan karena kekeringan selalu mengancam ketika musim kemarau. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis SIG dengan metode kuantitatif berjenjang untuk menghasilkan peta potensi kekeringan fisik lahan. Setiap parameter yang ada diberikan nilai harkat. Parameter yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu penggunaan lahan, kemiringan lereng, bentuklahan, drainase, dan available water capacity. Hasil dari penelitian ini adalah peta tingkat potensi kekeringan fisik lahan di Kabupaten Kulon Progo yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu kekeringan fisik lahan tinggi memiliki luas 254,42 km² (43,53%), sedang 175,02 km² (29,94%), dan rendah 155,05 km² (26,53%) dari luas daerah penelitian. Setiap tingkat potensi kekeringan fisik lahan tersebar di berbagai kecamatan yang ada di Kabupaten Kulon Progo. Faktor dominan yang mempengaruhi kekeringan fisik lahan di Kabupaten Kulon Progo yaitu bentuklahan.

Kata Kunci: Kekeringan Fisik Lahan, Analisis SIG, Parameter Fisik

PENDAHULUAN

Dewasa ini bencana kekeringan semakin sering terjadi pada periode tahunan dalam kondisi iklim normal. Kondisi bumi yang semakin tua, didukung dengan kebutuhan hidup manusia yang semakin kompleks secara tidak langsung menyebabkan tingginya potensi bencana di suatu daerah.

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan (Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana). Masalah air di muka bumi dapat dipelajari dalam ilmu dasar Hidrologi. Siklus hidrologi memperlihatkan adanya keberadaan air tanah dan air permukaan. Dari siklus hidrologi ini permasalahan keberadaan air di muka bumi terbagi menjadi dua hal pokok yaitu kelebihan dan kekurangan air (Sudaryatno, 2015).

Salah satu pendekatan yang bisa digunakan dalam hal kajian permasalahan kekeringan adalah melalui kajian biofisik lahan. Parameter biofisik lahan yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk analisis kekeringan di suatu wilayah diantaranya adalah kemiringan lereng, bentuklahan, drainase tanah, penggunaan lahan, permeabilitas tanah, dan *available water capacity* (AWC).

Kekeringan dan banjir merupakan dua kejadian alam yang mengancam negara-negara yang beriklim tropis seperti Indonesia. Kabupaten Kulonprogo merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang berpotensi terhadap kekeringan. Kabupaten Kulonprogo mempunyai topografi yang bervariasi dari dataran hingga pegunungan sehingga potensi akan bencana kekeringannya tinggi. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Daerah Yogyakarta menyebut kemarau pada tahun 2015 sebagai dampak dari *El Nino*, sehingga beberapa daerah mengalami kekeringan. Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kulon Progo Untung Waluyo mengatakan kekeringan di wilayahnya semakin meluas dengan merujuk

data BPBD Kulon Progo, terdapat 200 titik kekeringan. Titik ini tersebar di 6 kecamatan, yakni Kecamatan Kokap, Girimulyo, Kalibawang, Samigaluh dan sebagian Pengasih dan Sentolo, lalu di Panjatan dan Lendah (Antaranews, 2015).

Masalah kekeringan menjadi hal yang rutin terjadi di Indonesia. Tetapi penanganan untuk pencegahan dan penanggulangan sangat lambat sehingga menjadi masalah berkepanjangan yang tidak terselesaikan. Bahkan terus berulang dan semakin menyebar ke daerah-daerah yang tadinya tidak berpotensi terjadi kekeringan. Kekeringan yang terjadi di Indonesia dari waktu ke waktu mengalami intensitas kejadian dan luasan area kekeringan yang terus meningkat. Kulon Progo merupakan Kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berpotensi mengalami kekeringan. Kekeringan lahan merupakan ancaman yang sangat serius bagi kelangsungan berbagai aspek kehidupan masyarakat Indonesia (Witono 2011 dalam Ferad 2015). Penelitian-penelitian semacam ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah dalam membangun basis data spasial untuk mitigasi bencana. Informasi yang akurat serta tepat waktu dan berkelanjutan sangat diperlukan dalam mengambil langkah untuk memperkecil dampak bencana dengan pengolahan teknis. Salah satu teknologi yang bisa digunakan untuk analisis kekeringan adalah Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dapat didefinisikan sebagai sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database (Indrawati, 2013). Menurut Chrisman (1997) dalam Andri 2015, SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi. SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah pada SIG adalah data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya. Berdasarkan uraian diatas, usaha langkah awal perlu dilakukan sebagai mitigasi bencana kekeringan. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui sebaran tingkat potensi kekeringan fisik lahan di Kabupaten Kulon Progo, dan (2) menganalisis faktor dominan yang berpotensi terhadap terjadinya kekeringan fisik lahan di Kabupaten Kulon Progo.

METODE

Kekeringan menjadi masalah yang rutin terjadi pada saat musim kemarau tiba. Penentuan potensi rawan kekeringan menggunakan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis bertujuan untuk memberikan informasi daerah yang potensi terhadap kerawanan kekeringan di Kabupaten Kulon Progo. Data citra penginderaan jauh yang telah terkoreksi geometrik dan radiometrik digunakan sebagai acuan untuk melakukan validasi data bentuk lahan. SIG berfungsi dalam pemodelan pemetaan zonasi rawan kekeringan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisa data sekunder dengan metode kuantitatif berjenjang dilengkapi dengan survei lapangan untuk menghasilkan tingkat potensi kekeringan fisik lahan.

A. Metode Pengolahan Data

1. Membuat peta bentuk lahan

Pembuatan peta bentuk lahan dilakukan berdasarkan interpretasi citra Landsat 8 yang telah dikompositkan. Interpretasi dilakukan secara manual atau digitasi pada layar dan

dilakukan pada *software ArcGIS 10.2*. Unsur interpretasi yang ada tidak digunakan semua dimana yang digunakan adalah rona, pola, bentuk, bayangan, serta letak topografi dan situasi geografis.

2. Tahap membuat peta potensi kekeringan lahan

Data parameter potensi rawan kekeringan lahan didapatkan dari BAPPEDA yaitu peta Drainase, Peta Penggunaan Lahan, Peta *Available Water Capacity*, Peta Penggunaan Lahan, Peta Kemiringan Lereng berupa data *shapefile*.

3. Pemberian Harkat

Pemberian harkat pada masing-masing parameter berbeda dan sesuai dengan kontribusinya terhadap penentuan kekeringan lahan. Semakin tinggi harkat pada suatu variabel, maka semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap terjadinya kekeringan lahan. Semakin rendah harkat pada suatu variabel, semakin rendah pula pengaruhnya terhadap kekeringan lahan.

Tabel 1. Pemberian Harkat Pada Parameter

Parameter	Kelas	Skor atau Harkat
Drainase	Baik	1
	Sedang	2
	Buruk	3
	Sangat buruk	4
Kemiringan lereng	Datar (0-8%)	1
	Landai (8-15%)	2
	Agak curam (15-25%)	3
	Curam (25-40%)	4
	Terjal (>40%)	5
Bentuk Lahan	Dataran fluvial	1
	Dataran vulkanik	2
	Perbukitan vulkanik	3
	Pegunungan vulkanik	4
	Dataran pantai selatan	4
	Dataran pantai utara	5
	Perbukitan struktural	5
	Pegunungan struktural	5
	Perbukitan karst bagian Selatan jawa	6
	Perbukitan karst bagian Utara jawa	6
	Perbukitan denudasional	7
AWC	100 (mm/m)	1
	150 (mm/m)	2
	200 (mm/m)	3
	250 (mm/m)	4
	300 (mm/m)	5
Penggunaan Lahan	Tubuh air	1
	Hutan, Kebun campuran, Perkebunan	2
	Permukiman, Semak	3
	Pertanian lahan kering, Tegalan, Sawah	4

Sumber: Sudaryatno, 2015 dengan Modifikasi

4. Metode Tumpang Susun (*Overlay*)

Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara singkatnya, overlay menampilkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut. (sumber : [https://www.academia.edu/5487838/Jefry sig](https://www.academia.edu/5487838/Jefry_sig), 2015).

Tumpang susun peta dalam hal ini dilakukan pada parameter dalam penentuan zonasi rawan kekeringan yang meliputi parameter kemiringan lereng, bentuk lahan, drainase, *Available Water Capacity*, dan penggunaan lahan.

5. Penentuan Klasifikasi Kelas Potensi Kekeringan Lahan

Kelas potensi kekeringan lahan dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi. *Formula Strugess* digunakan untuk mendapatkan interval kelas. Interval kelas ditentukan dari selisih skor maksimal dan skor minimal dibagi dengan jumlah kelas. Adapun hasil klasifikasi terkait tingkat kekeringan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat Kerentanan Kekeringan

No	Klasifikasi Kekeringan	Kelas
1	$18,2 < \text{kekeringan} \leq 23$	Tinggi
2	$11,6 < \text{kekeringan} \leq 18,2$	Sedang
3	$5 < \text{kekeringan} \leq 11,6$	rendah

Sumber: Sudaryatno, 2011

Perubahan Klasifikasi tingkat kerentanan kekeringan dibagi menjadi tiga kelas yaitu tinggi, sedang dan rendah. Skor tertinggi yaitu 25 sedangkan skor terendah yaitu 5 dan kelas kekeringan ada 3, sehingga intervalnya 6,6. Kerentanan kekeringan rendah dengan klasifikasi kekeringan skor 5 sampai 11,6, kerentanan kekeringan sedang dengan klasifikasi kekeringan skor 11,6 sampai 18,2, dan kerentanan kekeringan tinggi dengan klasifikasi kekeringan skor 18,2 sampai. 25. Klasifikasi kerentanan kekeringan semakin tinggi diperoleh dari harkat potensi kekeringan yang tinggi , begitu juga sebaliknya kerentanan yang rendah diperoleh dari harkat potensi kekeringan yang rendah atau yang tidak menyebabkan potensi terjadinya kekeringan.

6. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berjenjang. Masing- masing parameter mempunyai harkat yang berbeda sesuai dengan kontribusinya terhadap terjadinya kekeringan lahan. Selain itu juga menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk penjabaran dari peta parameter yang telah dibuat. Penjabaran analisis dari kerawanan kekeringan itu sendiri, dan untuk menjawab tujuan yang kedua yaitu untuk mengetahui faktor dominan yang menyebabkan kerawanan kekeringan di Kabupaten Kulon Progo dengan cara melihat skoring tertinggi pada tiap parameter tersebut sehingga dapat disimpulkan parameter tersebut merupakan faktor dominan yang berpengaruh terhadap kekeringa yang ada di daerah tersebut. Unit analisis data dalam penelitian ini yaitu unit analisis bentuklahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap menentukan tingkat potensi kekeringan fisik lahan pada penelitian ini yaitu melakukan proses penentuan daerah yang berpotensi terhadap kekeringan fisik lahan, sehingga nantinya daerah tersebut dapat mengantisipasi dampak negatif yang mungkin dapat ditimbulkan dari terjadinya kekeringan fisik lahan. Penelitian ini dalam menentukan tingkat potensi kekeringan fisik lahan menggunakan 5 parameter yang meliputi: bentuklahan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, *Available Water Capacity*, dan drainase. Software *ArcGIS 10.2*, dan *Envi 4.5* digunakan untuk melakukan proses pengolahan tingkat potensi kekeringan fisik lahan. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh pada tahap pengumpulan data.

Tingkat potensi kekeringan fisik lahan tinggi memiliki luasan tertinggi dibandingkan kelas bahaya lainnya, yaitu 254,42 km². Daerah dengan tingkat potensi kekeringan fisik lahan rendah memiliki luasan terendah dibandingkan tingkat potensi lainnya, yaitu sebesar 155,05 km². tingkat potensi sedang memiliki luas sebesar 175,02 km². Luas potensi kekeringan fisik lahan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Luas Tingkat Potensi Kekeringan Fisik Lahan Kabupaten Kulon Progo

Kelas	Potensi Kekeringan Fisik Lahan	Luas (km ²)	Presentase (%)
1	Rendah	155,05	26,53
2	Sedang	175,02	29,94
3	Tinggi	254,42	43,53
Jumlah		584,50	100,00

Sumber: Pengolahan Data, 2017

Tingkat potensi kekeringan fisik lahan tinggi mendominasi daerah penelitian yaitu terdapat di kecamatan Samigaluh, Girimulyo Kokap, Kalibawang bagian barat, dan Pengasih bagian barat. Tingkat potensi kekeringan fisik lahan untuk tingkat sedang yaitu di kecamatan Kalibawang bagian timur, Girimulyo bagian timur, Nanggulan bagian barat, Pengasih bagian timur, Sentolo bagian barat dan timur, sebagian kecamatan Lendah dan Galur, serta sedikit di kecamatan Panjatan, Wates dan Temon bagian selatan. Tingkat potensi kekeringan fisik lahan untuk tingkat rendah menyebar didaerah dengan relief datar seperti kecamatan Wates, Panjatan, Temon, Pengasih bagian tengah, Sentolo bagian tengah, Nanggulan bagian timur, dan Kalibawang bagian selatan. Secara spasial dapat dilihat pada Gambar 1.

A. Potensi Kekeringan Fisik Lahan Tinggi

Kelas potensi ini merupakan daerah yang secara umum mempunyai tingkat potensi tinggi untuk terjadinya kekeringan fisik lahan. Daerah ini sangat berpotensi terhadap terjadinya kekeringan fisik lahan yang terjadi pada musim kemarau. Daerah ini biasanya mempunyai drainase yang sangat buruk, bentuklahan denudasional, kemiringan lereng yang terjal, AWC 250-300mm/m, penggunaan lahan tegalan, sawah irigasi, dan sawah tadah hujan.

Persebaran kelas potensi kekeringan fisik lahan tinggi berdasarkan bentuklahan terdapat pada 2 bentuklahan dengan total luas 252,74 km², yang meliputi bentuklahan dataran struktural dan perbukitan denudasional terkikis. Secara detail mengani potensi kekeringan fisik pada satuan bentuklahan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

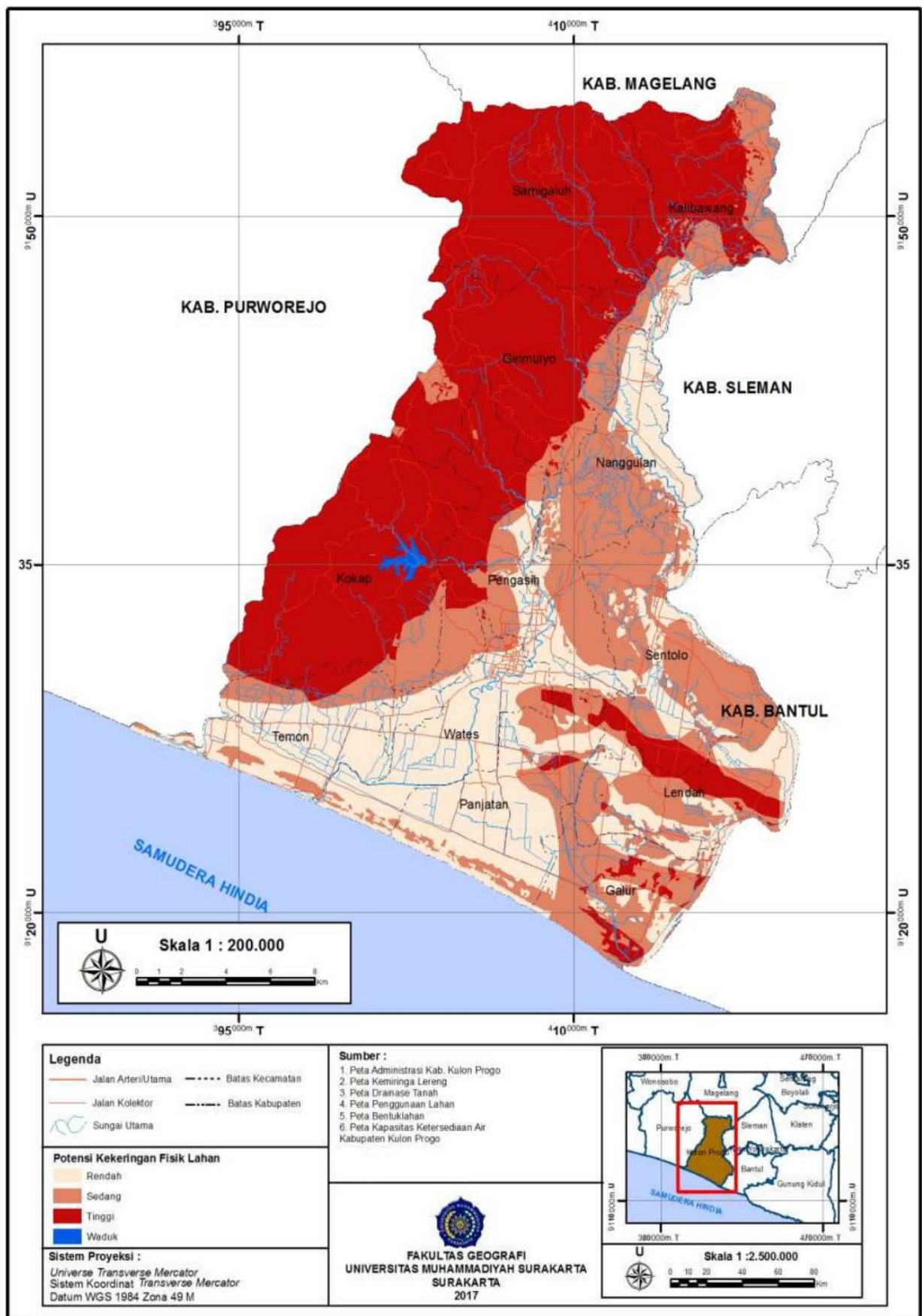
Tabel 4. Bentuklahan Pada Kelas Potensi Kekeringan Fisik Lahan Tinggi

Bentuklahan	Potensi kekeringan	Luas (km²)	Prosentase (%)
Dataran Struktural	Tinggi	15,00	2,57
Perbukitan Denudasional Terkikis	Tinggi	237,74	40,67
Jumlah		252,74	43,14

Sumber: Hasil Perhitungan, 2017

Berdasarkan persebaran potensi kekeringan fisik lahan pada kelas tinggi dapat diketahui bahwa area potensi kekeringan fisik lahan tinggi didominasi oleh bentuklahan perbukitan denudasional terkikis dengan luas 237,74 km² atau 40,67% dari luas seluruh daerah penelitian, sedangkan pada bentuklahan dataran struktural yaitu hanya seluas 15,00 atau 2,57% dari luas seluruh daerah penelitian.

Berdasarkan peta potensi kekeringan fisik lahan di kabupaten Kulon Progo, diketahui persebaran administrasi mencakup seluruh kecamatan Samigaluh, sebagian kecamatan Girimulyo, sebagian kecamatan Kokap, sebagian kecamatan Pengasih bagian barat, sebagian kecamatan Temon, sebagian kecamatan Kalibawang bagian utara dan barat, sebagian kecamatan Sentolo bagian selatan, sebagian kecamatan Lendah bagian utara, sebagian kecil kecamatan Panjatan dan sebagian kecil kecamatan Galur bagian timur. Berdasarkan informasi peta tersebut dapat diketahui bahwa daerah yang memiliki area potensi kekeringan paling luas yaitu kecamatan Samigaluh.



Gambar 1. Peta Potensi Kekeringan Fisik Lahan di Kabupaten Kulon Progo

B. Potensi Kekeringan Fisik Lahan Sedang

Kelas potensi ini merupakan daerah yang memungkinkan terjadinya kekeringan fisik lahan apabila daerah ini penggunaan air tanahnya tidak terkontrol. Daerah ini biasanya mempunyai drainase yang buruk, bentuklahan denudasional, struktural, aluvial, dataran fluvio vulkanik, dan marin, kemiringan lereng yang datar hingga curam, AWC 150-200mm/m, penggunaan lahan kebun, permukiman, semak.

Persebaran kelas potensi kekeringan fisik lahan sedang berdasarkan bentuklahan terdapat pada 6 bentuklahan dengan total luas 176,12 km atau 30, 12% dari seluruh area penelitian, yang meliputi bentuklahan dataran struktural, perbukitan struktural, dataran marin selatan, dataran aluvial fluvial, dataran kaki fluvio gunung api, dan perbukitan denudasional terkikis. Secara detail mengenai kelas kekeringan fisik lahan sedang pada satuan bentuklahan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bentuklahan Pada Kelas Potensi Kekeringa Fisik Lahan Sedang

Bentuklahan	Potensi Kekeringan	Luas (km ²)	Prosentase (%)
Dataran Marin Selatan	Sedang	8,89	1,52
Dataran Aluvial Fluvial	Sedang	26,37	4,51
Dataran Struktural	Sedang	31,30	5,35
Perbukitan Struktural	Sedang	51,04	8,73
Dataran Kaki Fluvio Gunungapi	Sedang	11,34	1,94
Perbukitan Denudasional Terkikis	Sedang	47,18	8,07
Jumlah		176,12	30,12

Sumber: Hasil Perhitungan, 2017

Kondisi pada bentuklahan ini didominasi oleh perbukitan struktural yang biasanya dengan kemiringan lereng 15-25%. Berdasarkan peta potensi kekeringan fisik lahan di kabupaten Kulon Progo, diketahui persebaran administrasi mencakup sebagian kecamatan Girimulyo bagian timur, sebagian kecamatan Kokap bagian timur, sebagian kecamatan Nanggulan bagian barat, sebagian kecamatan Kalibawang bagian timur, sebagian kecamatan Pengasih bagian timur, sebagian kecamatan Temon bagian barat dan selatan, sebagian kecamatan Sentolo bagian utara dan timur, sebagian kecamatan Lendah bagian barat, sebagian kecil kecamatan Panjatan bagian selatan, sebagian kecil kecamatan Galur, dan sebagian kecamatan Wates bagian timur dan selatan. Berdasarkan informasi peta dapat diketahui bahwa daerah yang memiliki area potensi kekeringan paling luas yaitu kecamatan Sentolo.

C. Potensi Kekeringan Fisik Lahan Rendah

Kelas potensi ini merupakan daerah yang jarang bahkan tidak terjadi kekeringan fisik lahan. Daerah ini biasanya mempunyai drainase baik, bentuklahan struktural, aluvial, dan marin, kemiringan lereng yang datar hingga landai, AWC 100-200mm/m, penggunaan lahan kebun, permukiman, semak.

Persebaran kelas potensi kekeringan fisik lahan rendah berdasarkan bentuklahan terdapat pada 4 bentuklahan dengan total luas 131.86 km atau 22.56% dari seluruh area penelitian, yang meliputi bentuklahan dataran struktural, perbukitan struktural, dataran marin selatan, dan dataran aluvial fluvial. Secara detail mengenai kelas kekeringan fisik lahan rendah pada satuan bentuklahan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bentuklahan Pada Kelas Potensi Kekeringa Fisik Lahan Rendah

Bentuklahan	Potensi Kekeringan	Luas (km ²)	Prosentase (%)
Dataran Marin Selatan	Rendah	9,06	1,55
Dataran Aluvial Fluvial	Rendah	103,69	17,74
Dataran Struktural	Rendah	17,59	3,01
Perbukitan Struktural	Rendah	1,52	0,26
Jumlah		131,86	22,56

Sumber: Hasil Perhitungan, 2017

Kondisi pada bentuklahan ini air berdasarkan peta potensi kekeringan fisik lahan di kabupaten Kulon Progo, diketahui persebaran administrasi mencakup sebagian kecamatan Kalibawang bagian selatan, kecamatan Nanggulan bagian timur, kecamatan Pengasih bagian tengah, kecamatan Wates, kecamatan Temon bagian tengah, kecamatan Panjata bagian tengah, sebagian kecamatan Lendah, sebagian kecamatan Galur, dan sebagian kecamatan Sentolo. Berdasarkan informasi peta dapat diketahui bahwa daerah yang memiliki area potensi kekeringan paling luas yaitu kecamatan Wates dan Panjatan.

D. Faktor Dominan yang berpengaruh terhadap Potensi Kekeringan Fisik Lahan

Faktor dominan Potensi Kekeringan Fisik Lahan yang terjadi di kabupaten Kulon Progo dilihat dari tabel hasil *intersect* maupun tabel hasil *overlay* tingkat kekeringan dengan tiap parameter yaitu faktor bentuklahan, kapasitas ketersediaan air, dan kemiringan lereng. Bentuklahan yang berkaitan dengan geomorfologi menunjukkan bahwa daerah penelitian memang berpotensi terhadap kekeringan fisiklahan.

Bentuklahan merupakan parameter dominan dalam tingginya tingkat potensi kekeringan, karena kabupaten Kulon Progo didominasi oleh bentuklahan perbukitan denudasional terkikis yang berada dibagian barat dan utara. Bentuklahan tersebut mempengaruhi kapasitas ketersediaan air yang mana mencapai 300 mm/m. Perbukitan denudasional terkikis juga berada pada kemiringan lereng >15% atau agak curam hingga terjal.. Semakin tinggi nilai AWC, nilai indeks tanah semakin rendah, maka semakin rendah tingkat potensi kekeringan yang mungkin terjadi, dan begitu pula sebaliknya, semakin rendah nilai AWC, nilai indeks tanah semakin tinggi, maka semakin berpotensi terhadap kekeringan fisik lahan. Tekstur dan struktur tanah merupakan faktor utama dalam penentuan nilai AWC. Tanah dengan tekstur lempung memiliki nilai AWC yang sangat tinggi dan tanah pasir memiliki nilai AWC yang sangat rendah. Tingginya nilai AWC pada setiap jenis tanah sebanding dengan tingginya tingkat kekeringan lahan yang terdapat pada wilayah Kulon Progo.

Kemiringan lereng yang semakin terjal menjadikan air hujan yang turun menjadi aliran permukaan, karena sifat air yang akan mengalir ke tempat yang lebih rendah maka air hujan akan menjadi run off atau aliran permukaan sehingga air hujan yang turun tidak terserap oleh tanah.

Potensi tinggi yang memiliki pengaruh rendah selanjutnya adalah penggunaan lahan yang mempunyai skor 227. Jenis penggunaan lahan di kabupaten Kulon Progo yang bervariasi menyebabkan rendahnya skor potensi kekeringan. Jenis penggunaan lahan yang berada pada kelas tinggi umumnya berupa sawah dan tegalan

KESIMPULAN

Tingkat potensi kekeringan fisik lahan terbagi menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tingkat potensi kekeringan rendah meliputi sebagian kecamatan Wates, Panjatan, Temon, Nanguulan bagian timur, Sentolo bagian tengah, Lendah bagian timur, Galur bagian timur, Kalibawang bagian timur, dan Pengasih bagian tengah. Kekeringan kelas sedang meliputi kecamatan Galur bagian barat, Lendah bagian tengah sentolo bagian timur dan barat, Pengasih bagian timur, Nanggulan bagian barat, Kalibawang bagian tengah, Kokap bagian timur, Girimulyo bagian barat, Temon bagian tengah sebelah utara, dan sebagian kecil kecamatan Samigaluh bagian timur. Kekeringan kelas tinggi meliputi kecamatan Kokap bagian barat, Girimulyo bagian tengah, Kalibawang bagian barat, dan hampir seluruh kecamatan Samigaluh. Faktor dominan kekeringan fisik lahan yang terjadi di Kabupaten Kulon Progo dilihat dari tabel *intersect* dan tabel *overlay* hasil kekeringan fisik lahan dengan tiap parameter bahwa faktor dominan yang menyebabkan kekeringan fisik lahan yang ada di daerah penelitian yaitu faktor Bentuklahan, ketersediaan kapasitas air dan kemiringan lereng.

DAFTAR PUSTAKA

- Puturuhi, Farad. 2015. *Mitigasi Bencana dan Penginderaan Jauh*. Graha Ilmu Yogyakarta
- Santosa, Langgeng Wahyu. 2012. *Geomorfologi Dasar*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sudaryatno, 2015. Interpretasi Citra Penginderaan Jauh dan SIG Untuk Penyusunan Model Kerentanan Kekeringan (Kasus di Provinsi Jateng dan DIY). *Disertasi*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Suyono. 2007. Kajian Kekeringan dan Banjir dengan Pendekatan Geografi Di Satuan Wilayah Sungai Pemali-Comal Provinsi Jawa Tengah. *Laporan Penelitian*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sutanto. 1979. *Pengetahuan Dasar Interpretasi Citra*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Susanto. 1986. *Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana