

Pemanfaatan Citra Inderaja dan SIG Untuk Penyusunan Model Daerah Rentan Kekeringan

Tuesday, 16 Juni 2015 WIB, Oleh: Ika



Sebagian besar wilayah di Indonesia rentan mengalami kekeringan saat musim kemarau tiba. Demikian halnya di sebagian wilayah Jawa Tengah dan DIY . Musim kemarau yang panjang ini sangat mengganggu kegiatan pertanian sehingga mempengaruhi tingkat kesejahteraan petani.

Dosen prodi Kartografi dan Penginderaan Jauh Fakultas Geografi UGM, Drs. Sudaryatno, M.Si., menyampaikan dengan memanfaatkan sistem informasi geografi (SIG) dapat digunakan untuk deteksi dini dan pemantauan wilayah yang dilanda kekeringan. Melalui interpretasi citra penginderaan jauh bisa diperoleh berbagai informasi yang berguna untuk penentuan kekeringan lahan dan kekeringan pertanian. Misalnya, dari data citra Landsat 8 dapat diketahui informasi tentang kondisi drainasi, bentuk lahan, dan penggunaan lahan. "Informasi tersebut bisa dipakai untuk menentukan tingkat kerentanan dan kekeringan lahan di suatu wilayah," terangnya, Selasa (16/6) saat menjalani ujian terbuka program doktor di Fakultas Geografi UGM.

Sudaryatno mengatakan dari saluran merah dan infra merah citra MODIS dapat menghasilkan informasi indeks vegetasi (NDVI). Sedangkan dari saluran termal citra MODIS melalui proses ekstraksi suhu permukaan dihasilkan informasi sebaran suhu permukaan (LST). Sementara dari citra STRM bisa diketahui informasi mengenai kontur yang kemudian diolah menjadi peta kemiringan lereng sebagai input penyusunan satuan lahan. Dari penelitian yang dilakukan di wilayah Jawa Tengah dan DIY diperoleh tingkat ketelitian nilai NDVI sebesar 80 persen dan nilai ketelitian nilai ekstraksi suhu citra terhadap suhu lapangan 84,87 persen, dan uji ketelitian kekeringan lahan menggunakan data lapangan diperoleh ketelitian 91 persen.

Menurut Sudaryatno dari data-data fisik lahan itu bisa disusun peta kekeringan lahan yang berguna untuk menilai kemampuan lahan terhadap dampak kekurangan air. Parameter paling dominan dalam penentuan tingkat kerentanan kekeringan lahan adalah bentuk lahan dan tanah. Hasil penelitian menunjukkan di zona utara meliputi Kabupaten Brebes, Tegal, Kota Tegal, Pemalang, Pekalongan, Kota Pekalongan BatangKendal, Kota Semarang, Demak, Kudus, Jepara, Pati, Grobogan, Rembang dan Blora mengalami tingkat kekeringan lahan tinggi dijumpai di sebagian besar wilayah terutama sisi timur zona ini karena adanya perbukitan Kendeng yang berbatuan gamping.

Sementara di bagian zona tengah yaitu Kabupaten Banyumas, Purbalingga, Banjarnegara, Wonosobo, Temanggung, Magelang, Kota Magelang, Boyolali, Selman, Kota Yogyakarta, Semarang, Kota Salatiga, Klaten, Sukoharjo, Kota Surakarta, Karanganyar, dan Sragen mengalami kekeringan lahan tinggi dikarenakan faktor kereng yang terjal di daerah pegunungan. Sedangkan di zona selatan kekeringan lahan tinggi lebih dipengaruhi dari topografi karst. Zona selatan mencakup Kabupaten Cilacap, Kebumen, Purworejo, Kulon Progo, Bantul, Gunung Kidul, dan Wonogiri.

Saat mempertahankan disertasi berjudul Integrasi Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Untuk Penyusunan Model Kerentanan Kekeringan (Kasus di Jawa Tengah dan DIY), Sudaryatno mengatakan model kerentanan kekeringan wilayah yang dibentuk dari tumpang susun peta kekeringan meteorologi, peta kekeringan lahan dan peta kekeringan pertanian dapat diamati secara spasial dari bulan ke bulan. Suatu wilayah yang potensial masuk pada kekeringan lahan namun jika curah hujan tinggi maka di wilayah tersebut tidak terjadi kekeringan demikian pula sebaliknya.

Hasil penelitian memperlihatkan di zona utara daerah penelitian awal kekeringan sudah terasa mulai bulan April dengan tingkat kekeringan tinggi dan puncak kekeringan pada bulan Juni-September. Pada zona tersebut semakin ke arah timur tingkat kekeringan yang terjadi semakin tinggi dengan cakupan wilayah yang lebih luas dibanding wilayah barat. Sementara zona selatan kekeringan dimulai sejak April dengan puncak kekeringan mulai Juni-September. Di wilayah itu kekeringan terjadi semakin tinggi mengarah ke timur dengan cakupan wilayah yang lebih luas dibandingkan wilayah barat. Selanjutnya di zona tengah awal kekeringan mulai terlihat bulan Mei dan puncak kekeringan di bulan Agustus-September dengan tingkat kekeringan sedang dengan cakupan luas wilayah yang terdampak kekeringan tingkat tinggi tidak seluas wilayah di zona selatan maupun utara. (Humas UGM/Ika)

Berita Terkait

- [Peneliti LAPAN Raih Gelar Doktor di UGM](#)
- [Karst Gunungsewu Rentan terhadap Pencemaran](#)
- [Aplikasi Inderaja dan SIG Untuk Pengendalian DBD](#)
- [Citra Pengindraan Jauh Untuk Memetakan Wilayah Rentan Penyakit Menular](#)
- [Raih Doktor Usai Teliti Kajian Penetapan Zona Dengan Citra Quickbird](#)