

PREDIKSI BANJIR DAN KEKERINGAN MENGUNAKAN MODEL PREDIKSI CURAH HUJAN BULANAN

Any Zubaidah

Abstract

Monthly rainfall prediction models have been developed to predict floods and droughts. Approach *Outgoing Longwave Radiation (OLR)* applied on rainfall data to obtain a predictive model of rainfall up to 5 months. The purpose of this study is to analyze monthly rainfall prediction model to predict the level of flood and drought prone on rice fields in Java and Bali, as well as predict the potential flood area on the island of Java. The level of the flood-prone rice fields in Java based model of rainfall prediction in February of 2012 was mild to moderate, while in Bali predicted not flooded. Drought-prone level in Java and Bali based model of rainfall prediction in August of 2011 classified as mild to moderate category. The potential flood areas in Java based model of rainfall prediction in February of 2012, dominated province of Central Java, Yogyakarta and East Java, west and central.

Keywords: rainfall, floods, droughts, prediction, remote sensing.

Abstrak

Model prediksi curah hujan bulanan telah dikembangkan untuk memprediksi banjir dan kekeringan. Pendekatan *Outgoing Longwave Radiation (OLR)* diaplikasikan pada data curah hujan untuk memperoleh model prediksi curah hujan hingga 5 bulan kedepan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa model prediksi curah hujan bulanan untuk memprediksi tingkat rawan banjir dan kekeringan pada lahan sawah di Pulau Jawa dan Bali, serta memprediksi wilayah berpotensi banjir di Pulau Jawa. Tingkat rawan banjir pada lahan sawah di Pulau Jawa berdasarkan model prediksi curah hujan bulan Februari tahun 2012 adalah ringan hingga sedang, sementara di Pulau Bali diprediksi tidak mengalami banjir. Tingkat rawan kekeringan di Pulau Jawa dan Bali berdasarkan model prediksi curah hujan bulan Agustus tahun 2011 tergolong ringan hingga kategori sedang. Adapun wilayah yang berpotensi banjir di Pulau Jawa berdasarkan model prediksi curah hujan bulan Februari tahun 2012, didominasi Provinsi Jawa Tengah, DI Yogyakarta, serta Jawa Timur sebelah barat dan tengah.

Kata Kunci: curah hujan, banjir, kekeringan, prediksi, penginderaan jauh.

I. PENDAHULUAN

Kondisi iklim di Indonesia dipengaruhi oleh fenomena yang terjadi di Samudera Pasifik Tropik. Fenomena El Nino dan La Nina yang merupakan anomali suhu permukaan laut (*sea surface temperature* atau SST) di wilayah Pasifik Tropik bagian timur dan tengah berpengaruh terhadap keadaan iklim di Indonesia. Beberapa kasus kemarau atau kekeringan panjang di Indonesia antara lain pada tahun 1982/1983 dan 1997/1998 berasosiasi dengan peningkatan suhu permukaan laut di Pasifik atau dikenal dengan El Nino yang pada saat itu juga disertai dengan fenomena Osilasi Selatan sehingga disebut ENSO. Oleh sebab itu prediksi iklim di Indonesia yang dikaitkan dengan fenomena demikian sangat penting untukantisipasi dampak negatif yang ditimbulkannya (Roswintiarti, 2009).

Studi variabilitas curah hujan di wilayah Indonesia berdasarkan fenomena ENSO dari data penginderaan jauh telah dilakukan oleh Aldrian dan Susanto (2003). Umumnya, kondisi curah hujan yang rendah di wilayah Indonesia dan sekitarnya berkaitan dengan fenomena El Nino. Sebaliknya kondisi curah hujan tinggi di wilayah Indonesia dan sekitarnya berkaitan dengan fenomena La Nina. Menurut penelitian Parwati (2010) berdasarkan adanya hubungan antara suhu permukaan laut di Pasifik Tropik dan curah hujan di wilayah Tropik, dapat dilakukan pemodelan untuk prediksi curah hujan di wilayah Tropik terutama di wilayah Indonesia. Salah satu pemodelan prediksi iklim yang berupa prediksi *Outgoing Longwave Radiation* (OLR) dan estimasi curah hujan di wilayah Indonesia hingga 5 bulan ke depan telah dikembangkan oleh Roswintiarti (1997), dengan input anomali SST di Samudera Pasifik. Model prediksi ini dibangun berdasarkan data suhu permukaan laut dan OLR selama periode 22 tahun (1982 – 2003).

Pengembangan model prediksi anomali OLR Tropik dan estimasi curah hujan yang telah dilakukan ternyata menghasilkan korelasi yang beragam antar bulan. Namun hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa model prediksi anomali OLR dan curah hujan bulanan dengan waktu tunda 0-5 bulan dapat diterapkan di Indonesia dengan tingkat signifikansi (taraf nyata) yang cukup tinggi (90%), meskipun tingkat ketelitiannya masih perlu ditingkatkan (Roswintiarti, 1997; Adiningsih et al, 1998).

Hasil kegiatan ini bermanfaat untuk memberikan informasi bulanan maupun musiman tentang liputan awan dan curah hujan di wilayah Indonesia bagi Pemerintah, khususnya bagi kegiatan prakiraan musim oleh BMKG dan Penentuan Angka Ramalan Produksi Padi/Palawija oleh BPS (Anonimous, 2011). Informasi yang dihasilkan juga terbuka bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan maupun masyarakat pada umumnya. Informasi ini juga dapat digunakan kegiatan pemantauan prediksi banjir/ kekeringan di suatu lahan (Anonimous, 2011).

Makalah ini menerapkan model yang telah dibangun oleh peneliti sebelumnya untuk kegiatan operasional prediksi iklim jangka pendek di Indonesia setiap bulannya. Data yang digunakan adalah suhu permukaan laut Pasifik Tropik bulan Nopember 2011 untuk memprediksi iklim bulan Desember 2011 hingga bulan April 2012.

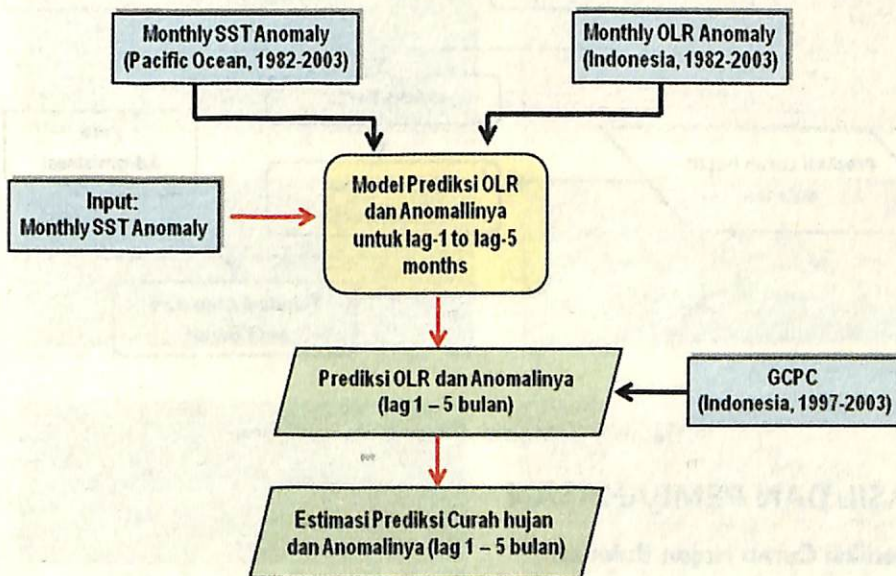
Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan prediksi iklim bulanan berupa prediksi curah hujan dan anomali nya hingga 5 bulan ke depan di wilayah Indonesia untuk digunakan sebagai input data kegiatan prediksi potensi banjir /kekeringan di lahan sawah. Hasil riset diharapkan dapat diterapkan sebagai peringatan dini bencana alam banjir/kekeringan suatu daerah, untuk memantau dan mengendalikan ketersediaan air tanah, dan lain sebagainya. Prediksi tingkat rawan banjir dan/kekeringan ini sangat diperlukan guna mengurangi/antisipasi bencana banjir dan kekeringan yang terjadi.

II. DATA DAN METODE

Data yang digunakan pada kajian ini dibagi menjadi 2, yaitu kajian aplikasi banjir menggunakan data anomali suhu permukaan laut bulan November 2011, sedangkan untuk kajian aplikasi kekeringan menggunakan data anomali suhu permukaan laut Agustus 2011. Anomali suhu permukaan laut yang digunakan berasal dari data satelit NOAA-AVHRR. Selain itu juga digunakan data MODIS dengan parameter indeks kehijauan *Enhanced Vegetation Index* (EVI) serta data curah hujan *Tropical Rainfall Measurement Mission* (TRMM) pada periode yang sama untuk menentukan prediksi rawan banjir di lahan sawah.

2.1. Metode Prediksi Curah Hujan dan Anomali Menggunakan Suhu Permukaan Laut Pasifik Tropik

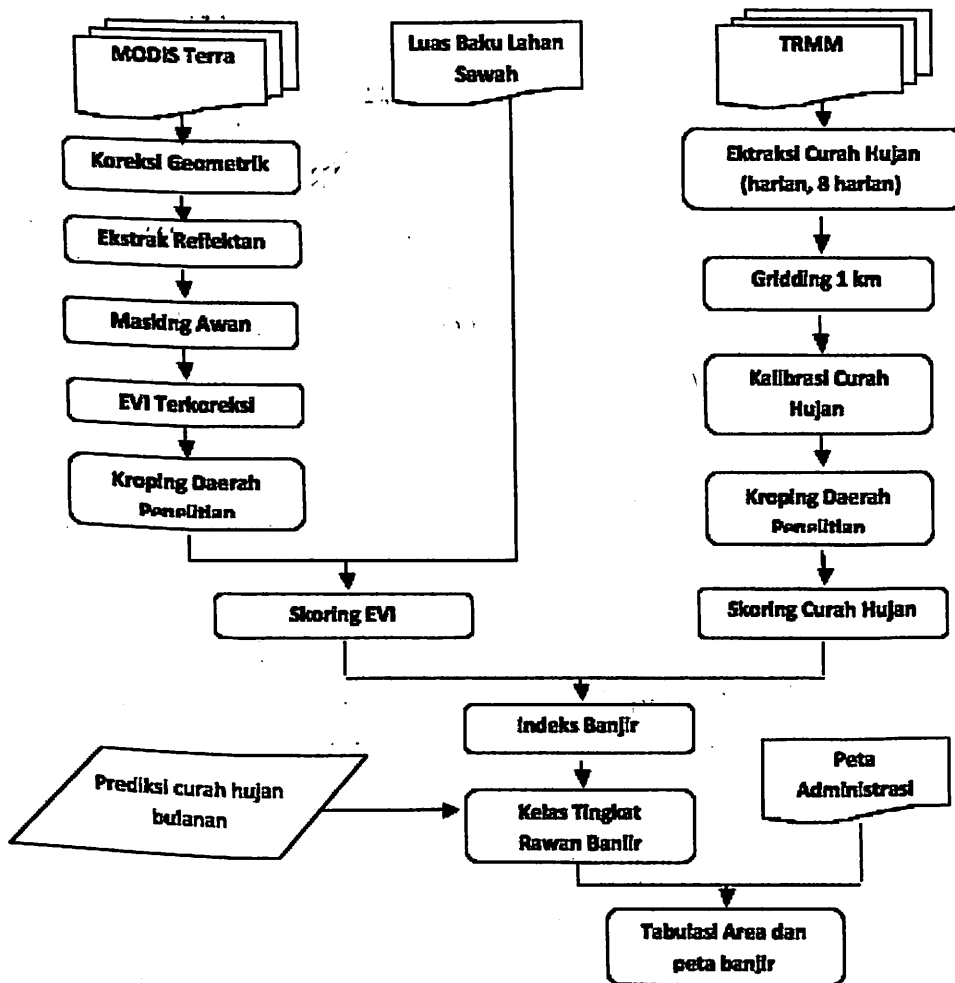
Prediksi iklim bulanan yang berupa prediksi estimasi curah hujan dan anomaly di wilayah Indonesia hingga 5 (lima) bulan ke depan telah dikembangkan berdasarkan input anomali suhu permukaan laut (SPL) Pasifik Tropik. Model prediksi ini dibangun dari data tahun 1982 sampai dengan tahun 2003 (23 tahun) berdasarkan metode *Empirical Orthogonal Function* (EOF) dan *Canonical Correlation Analysis* (CCA). Model Statistik Prediksi iklim yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1 (Roswintiarti, 2009)



Gambar 1. Model Statistik Prediksi Curah hujan dan Anomalnya (Roswintiarti, 2009).

2.2. Metode Prediksi Rawan Banjir

Secara prinsip metode prediksi banjir adalah mengintegrasikan hasil prediksi curah hujan bulanan dengan hasil analisis rawan banjir pada suatu bulan tertentu (Gambar 2). Metode rawan banjir menggunakan input *Enhanced Vegetation Index* (EVI) dan curah hujan TRMM pada periode yang sama kemudian dikelaskan menjadi tingkat rawan banjir dengan 5 (lima) kelas yaitu kelas tidak banjir, ringan, sedang, berat, dan sangat berat (Dirgahayu et al, 2011).



Gambar 2. Model Prediksi Rawan Banjir.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

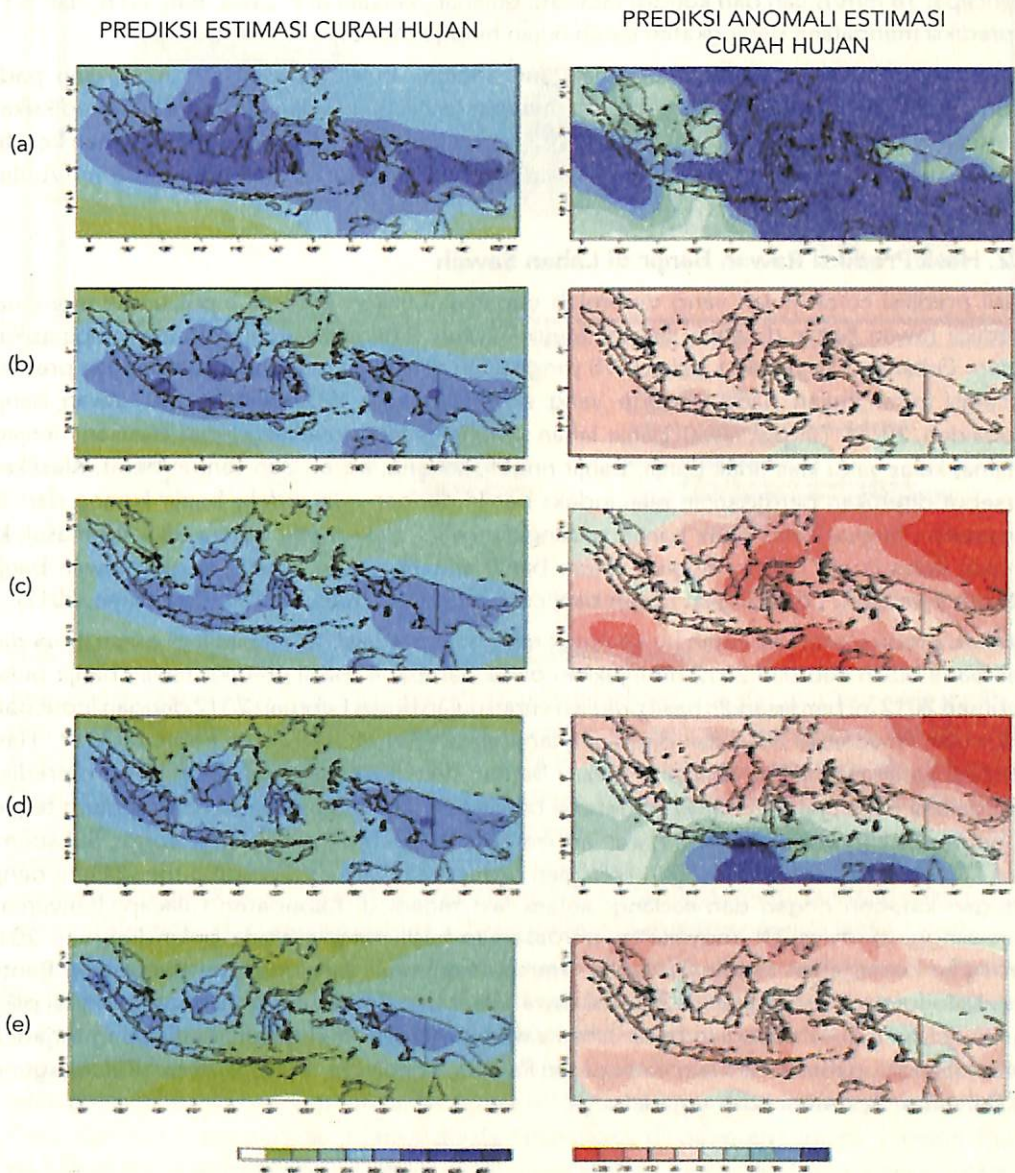
3.1. Prediksi Curah Hujan Bulanan

Dengan menggunakan input suhu permukaan laut Pasifik Tropik bulan Nopember 2011, diperoleh hasil prediksi iklim untuk bulan Desember 2011 sampai dengan April 2012 di Indonesia seperti ditunjukkan pada Tabel 1 serta Gambar 3.

Gambar 3(a) – (e) menunjukkan distribusi spasial prediksi estimasi curah hujan dan anomalia di Indonesia pada bulan Desember 2011 hingga April 2012 berdasarkan data suhu permukaan laut Samudera Pasifik bulan Nopember 2011.

Gambar 3a menunjukkan prediksi estimasi curah hujan dan anomalia di wilayah Indonesia pada bulan Desember 2011, dimana dapat dilihat bahwa seluruh wilayah Indonesia diprediksi mengalami peningkatan curah hujan hingga mencapai lebih 30 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan.

Prediksi estimasi curah hujan dan anomali untuk bulan Januari 2012 ditunjukkan bahwa seluruh wilayah Indonesia diprediksikan mengalami penurunan curah hujan hingga 12 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan ditunjukkan pada Gambar 3b.



Gambar 3. Hasil Prediksi Estimasi Curah Hujan dan Anomalinnya Bulan Desember 2011 hingga Bulan April 2012

Sementara prediksi estimasi curah hujan dan anomali di Indonesia pada bulan Februari 2012 diprediksikan mengalami curah hujan hingga mencapai 18 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan, kecuali Propinsi NAD, sebagian kecil wilayah Sumatera Barat, perbatasan antara Jambi dan Sumatera Selatan, serta sebagian kecil wilayah Kalimantan Barat bagian selatan yang diprediksikan mengalami peningkatan curah hujan hingga 6 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan Gambar 3c.

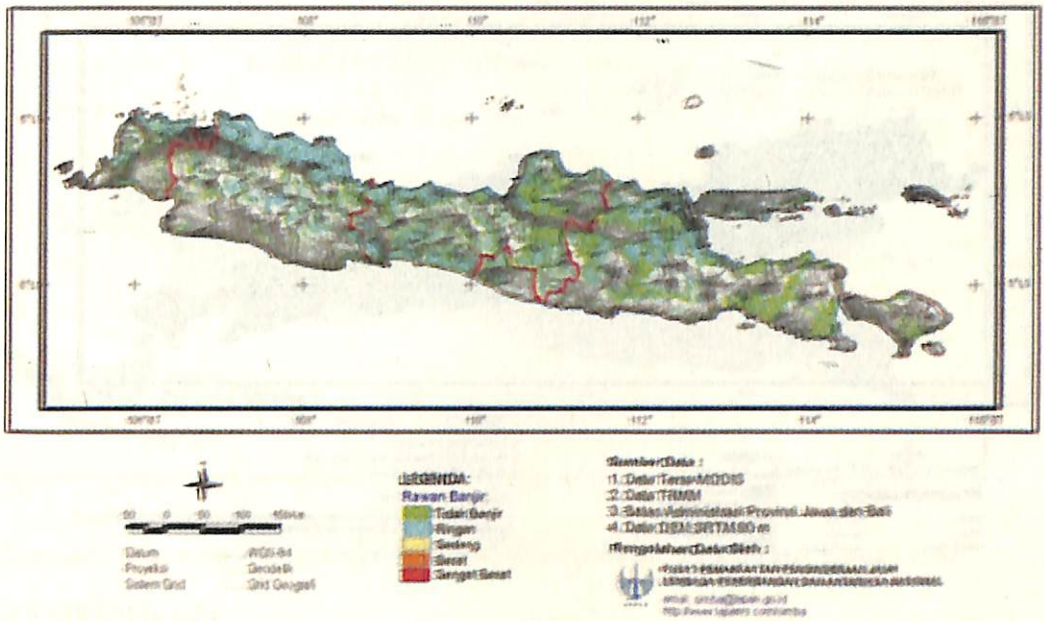
Selanjutnya Gambar 3d menunjukkan distribusi prediksi estimasi curah hujan dan anomalnya di Indonesia pada bulan Maret 2012. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa wilayah Indonesia seluruh wilayah Indonesia diprediksi mengalami penurunan curah hujan hingga mencapai 18 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan, kecuali di P. Jawa, Bali, NTB, dan NTT diprediksi mengalami peningkatan curah hujan hingga mencapai 6 mm/bulan.

Kemudian prediksi estimasi curah hujan dan anomali bulan April 2012 ditunjukkan pada Gambar 3e, yang menunjukkan bahwa hampir seluruh wilayah Indonesia diprediksikan mengalami penurunan curah hujan hingga 12 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan kecuali di wilayah Papua yang diprediksi mengalami peningkatan curah hujan hingga 6 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan.

3.2. Hasil Prediksi Rawan Banjir di Lahan Sawah

Hasil prediksi curah hujan yang diperoleh dapat digunakan sebagai input untuk membuat prediksi rawan banjir di lahan sawah. Metode yang digunakan adalah mengkombinasikan antara *Enhanced Vegetation index* (EVI) yang sudah dilakukan masking awan dengan prediksi estimasi curah hujan pada periode yang sama sehingga diperoleh tingkat rawan banjir (Zubaidah, 2013). Tingkat rawan banjir lahan sawah ini menggunakan diklasifikasikan menjadi 5 (lima) kelas yaitu kelas tidak banjir, banjir ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Klasifikasi tersebut ditentukan berdasarkan nilai indeks banjir, dengan nilai indeks banjir kurang dari 35 dinyatakan tingkat kelas tidak banjir, sedangkan nilai indeks banjir antara 35 – 48 masuk ke tingkat kelas banjir ringan, tingkat rawan banjir sedang antara 49-62, tingkat rawan banjir berat antara 63-77, dan tingkat rawan banjir sangat berat antara 78-100 (Dirgahayu, 2011).

Aplikasi prediksi estimasi curah hujan untuk membuat prediksi rawan banjir di pulau Jawa dan Bali pada bulan Februari 2012 ditunjukkan pada Gambar 4. Hasil prediksi rawan banjir bulan Februari 2012 ini berdasarkan hasil prediksi curah hujan bulan Februari 2012 dengan input data SPL bulan November 2011 dan digabungkan dengan EVI MODIS bulan Februari 2012. Hasil prediksi banjir ditunjukkan bahwa Provinsi Banten dan Jawa Barat sebagian besar diprediksi mengalami banjir, namun hanya terdeteksi banjir dengan kategori ringan dan sedang terjadi di beberapa kabupaten di Jawa Barat, antara lain Kabupaten Pandeglang, Bogor, Sukabumi, dan Cianjur. Provinsi Jawa Tengah sebagian besar lahan sawah diprediksi mengalami banjir dengan kategori ringan dan sedang, antara lain terjadi di Kabupaten Cilacap, Banyumas, Purbalingga. Provinsi DI Yogyakarta, berdasarkan hasil prediksi pada bulan Februari 2012 sebagian besar lahan sawah diprediksi mengalami banjir yang meliputi Kabupaten Bantul dan Kulonprogo. Sedangkan di Provinsi Jawa Timur dan Bali, berdasarkan hasil prediksi pada bulan Februari 2012 sebagian besar lahan sawah diprediksi mengalami banjir yang terjadi di beberapa kabupaten antara lain: Kabupaten Pacitan, Ponorogo, Trenggalek dan Tulungagung. Di Bali tidak diprediksi tidak terjadi banjir.

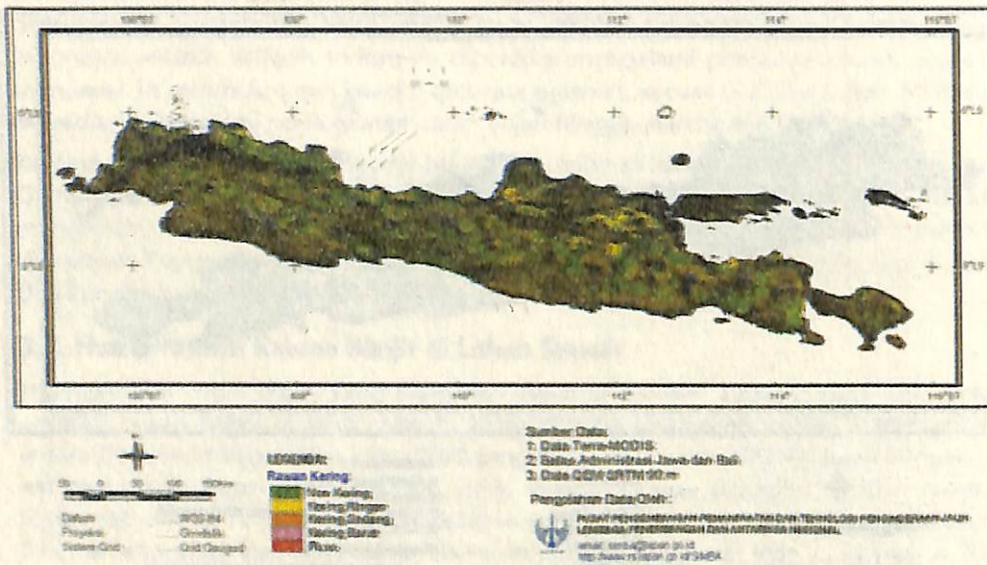


Gambar 4. Prediksi Rawan Banjir Lahan Sawah Bulan Februari 2012 di Pulau Jawa dan Bali

3.3. Hasil Prediksi Rawan Kekeringan di Lahan Sawah.

Kekeringan merupakan salah satu fenomena yang terjadi sebagai dampak penyimpangan iklim global seperti El Nino dan Osilasi Selatan. Dewasa ini bencana kekeringan semakin sering terjadi bukan saja pada periode tahun-tahun El Nino, tetapi juga pada periode tahun dalam keadaan kondisi normal. Secara umum pengertian kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah dari kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Terjadinya kekeringan di suatu daerah bisa menjadi kendala dalam peningkatan produksi pangan di daerah tersebut (Khairullah, 2009). Sehingga perlu mengantisipasi masalah tersebut dengan dilakukannya pemantauan prediksi rawan kekeringan di lahan sawah.

Gambar 5 merupakan contoh aplikasi prediksi estimasi curah hujan untuk digunakan membuat prediksi rawan kekeringan lahan sawah. Hasil prediksi kekeringan lahan sawah berdasarkan prediksi curah hujan bulan Februari 2012 tidak terdeteksi adanya rawan kekeringan, sehingga untuk aplikasi rawan kekeringan diambil contoh berdasarkan prediksi curah hujan bulan kering yaitu prediksi rawan kering pada bulan Agustus 2011 menggunakan sebelumnya (Juni 2011). Pada Gambar 5 ditunjukkan adanya gejala kekeringan di beberapa lokasi. Provinsi Banten dan Jawa Barat sebagian besar lahan sawah diprediksikan mengalami kekeringan, antara lain di Kabupaten Pandeglang, Lebak, Karawang, Bekasi, Indramayu dan Subang. Provinsi Jawa Tengah, sebagian besar lahan sawah diprediksikan mengalami kekeringan. Kekeringan diprediksikan terjadi di beberapa kabupaten di Jawa Tengah, antara lain di Kabupaten Demak, Sragen, Brebes, dan Grobogan. Sementara di Provinsi DIY sebagian besar lahan sawah diprediksikan mengalami kekeringan. Kekeringan diprediksikan terjadi di beberapa kabupaten di Jawa Tengah, antara lain: Bantul dan Sleman. Provinsi Jawa Timur dan Bali sebagian besar lahan sawah diprediksikan mengalami kekeringan, antara lain di Kabupaten Bojonegoro, Nganjuk, Lamongan, Probolinggo dan sebagian besar pulau Madura. Di Bali diprediksikan terjadi kekeringan di Kabupaten Gianyar dan Badung.



Gambar 5. Tingkat Rawan Kekeringan lahan sawah di Pulau Jawa dan Bali

3.4. Aplikasi untuk Memprediksi Potensi Banjir Bulanan di Beberapa Wilayah Indonesia.

Aplikasi prediksi estimasi curah hujan bulanan selain digunakan untuk memprediksi tingkat rawan banjir/kekeringan lahan sawah juga dapat digunakan untuk membuat prediksi potensi banjir bulanan di beberapa wilayah di Indonesia, dengan cara menggabungkan prediksi curah hujan kedalam peta rawan tergenang. Berdasarkan penelitian Khomaruddin, menyatakan bahwa potensi banjir di wilayah Indonesia (Pulau Jawa, Pulau Sumatera, dan Kalimantan) memiliki nilai ambang yang berbeda-beda. Potensi banjir di Pulau Jawa mempunyai nilai ambang batas sebesar 277 mm/bulan, Pulau Sumatera dengan nilai ambang 291 mm/bulan, dan 268 mm/bulan untuk Kalimantan. Studi kasus ini diterapkan untuk memperoleh prediksi potensi banjir dengan menggabungkan nilai ambang dari prediksi curah hujan dengan daerah rawan tergenang (Anonim, 2011). Gambar 6 merupakan contoh informasi spasial prediksi potensi banjir di Pulau Jawa berdasarkan prediksi curah hujan bulan Februari 2012 menggunakan suhu permukaan laut 2 bulan sebelumnya (Desember 2011).

Prediksi potensi banjir bulan Februari 2012 terjadi di beberapa lokasi didominasi di Provinsi Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur sebelah barat dan tengah. Di Provinsi Jawa Tengah diprediksi terjadi banjir di Kabupaten Banjarnegara, Banyumas, Batang, Boyolali, Brebes, Cilacap, Demak, Grobogan, Jepara, Karanganyar, Kebumen, Kendal, Klaten, Kota Magelang, Kota Pekalongan, Kota Semarang, Kota Surakarta, Kota Tegal, Kudus, Magelang, Pati, Pekalongan, Pemalang, Purbalingga, Purworejo, Rembang, Semarang, Sragen, Sukoharjo, Tegal, Temanggung, Wonogiri. Prediksi potensi banjir di DI Yogyakarta meliputi Kabupaten Bantul, Kulon Progo, Gunung Kidul, Kota Yogyakarta, dan Sleman. Sementara Prediksi banjir di Provinsi Jawa Timur meliputi wilayah Kabupaten Bojonegoro, Gresik, Jombang, Kediri, Kota Kediri, Kota Surabaya, Lamongan, Madiun, Nganjuk, Ngawi, Ponorogo, dan Tuban.



Gambar 6. Informasi spasial Daerah Potensi Banjir di Pulau Jawa bulan Februari 2012

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis prediksi curah hujan di wilayah Indonesia dengan dengan input data bulan November 2011, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Prediksi estimasi curah hujan pada bulan Desember 2011 seluruh wilayah Indonesia diprediksi mengalami peningkatan curah hujan hingga mencapai lebih 30 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan. Prediksi estimasi curah hujan untuk bulan Januari 2012 hingga April 2012 ditunjukkan bahwa seluruh wilayah Indonesia diprediksikan mengalami penurunan curah hujan hingga 12 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan, kecuali pada bulan Maret 2012 ditunjukkan adanya peningkatan curah hujan di wilayah Pulau. Jawa, Bali, NTB, dan NTT hingga mencapai 6 mm/bulan dari kondisi rata-rata bulanan.
- 2) Menggunakan prediksi curah hujan bulan Februari 2012, tingkat prediksi banjir di lahan sawah di Pulau Jawa sebagian besar diprediksi mengalami banjir dengan katagori ringan dan sedang. Wilayah Jawa Barat terdeteksi di Kabupaten (Pandeglang, Bogor, Sukabumi, dan Cianjur), Provinsi Jawa Tengah di Kabupaten (Cilacap, Banyumas, Purbalingga), Provinsi DI Yogyakarta (Bantul dan Kulonprogo), serta di Provinsi Jawa Timur terjadi di Kabupaten (Pacitan, Ponorogo, Trenggalek dan Tulungagung). Sementara di Bali tidak diprediksi adanya banjir.
- 3) Menggunakan prediksi curah hujan bulan Agustus 2011, Pulau Jawa sebagian besar lahan sawah diprediksi mengalami kekeringan dengan katagori ringan hingga sedang yang terjadi di Provinsi Banten dan Jawa Barat (Kabupaten Pandeglang, Lebak, Karawang, Bekasi, Indramayu, Subang), Provinsi Jawa Tengah (Kabupaten Demak, Sragen, Brebes, Grobogan), Provinsi DI Yogyakarta (Kabupaten Bantul dan Sleman), Provinsi Jawa Timur dan Bali (Kabupaten Bojonegoro, Nganjuk, Lamongan, Probolinggo dan sebagian besar pulau Madura). Di Bali diprediksi terjadi kekeringan di Kabupaten Gianyar dan Badung.
- 4) Berdasarkan hasil prediksi curah hujan dapat diaplikasikan ke berbagai bencana antara lain untuk prediksi bencana tingkat rawan banjir/kekeringan lahan sawah di Pulau Jawa dan Bali, serta prediksi potensi banjir di beberapa wilayah di Indonesia (contoh di Pulau Jawa).

Daftar Pustaka

- Adiningsih, S.E., M.K. Widagdo, O. Roswintiarti, dan Kustiyo. 1998. Shortterm climate prediction by Satellite: A nearly warning system. *Majalah LAPAN*. 85:25-36
- Aldrian E, dan Susanto RD, 2003. Identification of Three Dominant Rainfall Regions within Indonesia and their Relationship to Sea Surface Temperature, *Int J Climatol* 23:1435-1452
- Anonimous. 2011. Laporan Pemantauan Informasi Curah Hujan dan Prediksi Curah hujan Di Indonesia tahun 2011. Bidang Pemantauan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. LAPAN Jakarta
- Dirgahayu, D. 2011. Model pemantauan banjir lahan sawah dalam Laporan pemantauan sumberdaya Alam dan Lingkungan berdasarkan Data Satelit Penginderaan Jauh. Bidang Pemantauan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. LAPAN Jakarta
- Khairullah, 2009. Pengertian Kekeringan dan Langkah-langkah Mengatasipasinya, diunduh di website <http://ustadzklimat.blogspot.com/2009/04/pengertian-kekeringan-dan-langkah.html>
- Parwati, 2010. Model Curah Hujan di Wilayah Indonesia Dari Data Satelit TRMM Berdasarkan Anomali Suhu Permukaan Laut Pasifik Tropik. Prosiding Seminar Nasional Sains Atmosfer I. Bandung 16 Juni 2010.
- Roswintiarti, O., 1997. Peran Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Prediksi Anomali Iklim Akibat ENSO dan Dampaknya pada Pola Tanam Padi. Laporan Riset Unggulan Terpadu III Bidang Teknologi Perlindungan Lingkungan. Tahun 1995 – 1997. LAPAN. Jakarta. In Bahasa.
- Roswintiarti, O. et al., 2009. Pemantauan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Berbasis Data Penginderaan Jauh. Buku Leaflet. Pusat Pengembangan Pemanfaatan Dan Teknologi Penginderaan Jauh. LAPAN Jakarta.
- Zubaidah, A., 2013. Pemantauan Kejadian Banjir Lahan Sawah Menggunakan Data Penginderaan Jauh MODIS di Provinsi Jawa Timur dan Bali. *Jurnal Ilmiah Widya* Volume 1 Nomor 1 Mei-Juni 2013.

Biografi Penulis



Dra. Any Zubaidah, M.Si.

Email : any.zubaidah@lapan.go.id

Pendidikan:

- ▶ Magister Sains (M.Si) pada program studi Ilmu Tanah, Institut Pertanian Bogor (IPB). 2004
- ▶ Sarjana (Dra.) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Matematika, Universitas Gadjah Mada (UGM). 1984

Any Zubaidah sampai saat ini masih bekerja sebagai peneliti di Bidang Lingkungan dan Mitigasi Bencana (LMB), Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh. Sejak tahun 1985 bekerja di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, diterima di Bidang Teledeteksi Sumber Daya Alam menangani kegiatan Pre Processing System (PPS) citra Inderaja. Tahun 1987 sebagai peneliti di Bidang Perolehan Data penginderaan jauh (Lehta) dibawah Pusat Data Penginderaan Jauh LAPAN. Tahun 1994 – 2001 sebagai peneliti dan Kasie Katalog dan Dokumentasi Bidang Bank Data, Pusat Pengembangan dan Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh. Saat ini penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan aplikasi data penginderaan jauh untuk mitigasi bencana alam yang merupakan integrasi dari berbagai disiplin ilmu, seperti cuaca dan iklim serta interaksinya dengan sumberdaya lahan dan potensinya terhadap kebencanaan (banjir, kekeringan, kebakaran hutan, letusan gunung api). Organisasi profesi yang diikuti adalah Masyarakat Penginderaan Jauh Indonesia (MAPIN)