

JURNAL METEOROLOGI DAN GEOFISIKA

Volume 14, Nomor 1 - Tahun 2013
ISSN 1411 - 3082

DAFTAR ISI

Karakteristik Kimia Air Hujan Saat Kebakaran Hutan di Propinsi Kalimantan Barat Dan Sumatera Selatan Sheila Dewi Ayu Kusumaningtyas	1 – 9
<i>Rainfall Variability Over Bangka Belitung Island Based On Validated TRMM Product</i> Supari, Nur Setiawan	11 – 20
Penentuan Nilai Ambang <i>Variability Index</i> (VI) Serta Nilai Intensitas Curah Hujan Optimal Dalam Melakukan Estimasi Curah Hujan Di Indonesia Menggunakan Metode <i>Convective Stratiform Technique</i> Hasil Modifikasi (CSTm) Endarwin, Safwan Hadi, Bayong Tjasyono HK, Dodo Gunawan	21 – 26
Prediksi Hujan Bulanan Menggunakan <i>Adaptive Statistical Downscaling</i> Agus Safril, Tri Wahyu Hadi, Safwan Hadi, Bayong Tjasyono H.K.	27 – 34
Pengaruh <i>Time Lag</i> SML Sebagai Prediktor Dalam Model Sistem Prediksi Ensemble Pembobot Prakiraan Hujan Bulanan Di Kabupaten Indramayu Yunus Subagyo Swarinoto, Yonny Koesmaryono, Edvin Aldrian, Aji Hamim Wigena	35 – 45
Pemanfaatan Data Gelombang Mikro Pasif dan Inframerah Dalam Pemisahan Butiran Awan Konvektif dan Stratiform Dodo Gunawan, Endarwin, Radian Putra Pradana	47 - 53

JURNAL METEOROLOGI DAN GEOFISIKA

Volume 14, Nomor 1 - Tahun 2013
ISSN 1411 - 3082

Jurnal Meteorologi dan Geofisika merupakan jurnal riset yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sebagai sarana untuk mempublikasikan hasil pencapaian penelitian dan pengembangan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara, dan Geofisika. Terbit 3 kali dalam setahun dan terbit pertama kali tahun 2000. Memperoleh akreditasi dari LIPI sebagai jurnal ilmiah dengan nomor akreditasi: 403/AU/P2MI/04/2012 yang berlaku 3 tahun (Mei 2012 – Mei 2015).

TIM REDAKSI

PENASEHAT

Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika

KETUA DEWAN REDAKSI

Dr. Masturyono, M.Sc (Geofisika)

DEWAN REDAKSI

Dr. Andi Eka Sakya, M.Eng	(Kerekayasaan)	Dra. Nurhayati, M.Sc	(Klimatologi)
Dr. Edwin Aldrian, M.Sc	(Klimatologi dan Kualitas Udara)	Drs. Yunus S. Swarinoto, M.Si	(Meteorologi)
Dr. Dodo Gunawan, DEA	(Klimatologi dan Kualitas Udara)	Drs. R.M.R. Prabowo, M.Sc	(Meteorologi)
Dr. Jaya Murjaya	(Geofisika)	Ir. Fachrizal, M.Sc	(Geofisika)
Dr. Wandono	(Geofisika)		

REDAKSI PELAKSANA

Rian Anggreni, S.T	Muhammad Najib Habibie, S.Kel
Thomas Hardy, S.T	Utoyo Ajie Linarka, S.T
Roni Kurniawan, M.Si	Rahayu Sapta S. Sudewi, S.Kel
Sri Novianti, S.Si	Angga Setiyo Prayogo, M.Si

ALAMAT REDAKSI:

Pusat Penelitian dan Pengembangan, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika
Jl. Angkasa I No.2, Kemayoran, Jakarta 10720, Telp : (021) 4246321 ext. 1900 Fax : (021) 65866238
E-mail : jurnal.mg@bmkg.go.id, Website: <http://puslitbang.bmkg.go.id>

Redaksi menerima naskah hasil penelitian dan pengembangan di bidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika yang belum pernah diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang lain, dengan format dan sistematika seperti tercantum pada Petunjuk Penulisan Naskah di halaman belakang.

JURNAL METEOROLOGI DAN GEOFISIKA

Volume 14, Nomor 1 - Tahun 2013
ISSN 1411 – 3082

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC.

Kusumaningtyas, S.D.A (Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara BMKG, Jakarta)

Karakteristik Kimia Air Hujan Saat Kebakaran Hutan Di Propinsi Kalimantan Barat dan Sumatera Selatan
J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 1-9.

Permasalahan kebakaran hutan di berbagai propinsi di Indonesia terutama di Kalimantan Barat dan Sumatera Selatan mulai marak seiring dengan meningkatnya laju penebangan hutan serta tingginya tekanan penduduk akan pemenuhan kebutuhan hidup melalui sumber daya kawasan hutan. Kebakaran hutan berpengaruh terhadap lingkungan berupa penurunan kualitas udara. Untuk mengetahui dampak kebakaran hutan terhadap karakteristik kimia air hujan dan kondisi partikulat di Pontianak dan Palembang dilakukan analisa parameter anion, kation, dan pH air hujan serta Suspended Particulate Matter (SPM) selama periode 2002 hingga 2008. Data kimia air hujan dan SPM diperoleh dari pengamatan Stasiun Meteorologi Supadio Pontianak dan Stasiun Klimatologi Kenten, Palembang, sedangkan analisisnya dilakukan di BMKG Pusat menggunakan Kromatografi Ion. Untuk mengetahui jumlah kebakaran hutan digunakan parameter titik api dari Satelit Terra dan Aqua MODIS yang dikumpulkan dan dikelola oleh Stasiun Bumi Satelit NOAA, Kementerian Kehutanan. Dari hasil kajian diketahui bahwa kenaikan jumlah titik api baik di daerah Kalimantan Barat dan Sumatera Selatan diiringi oleh kenaikan konsentrasi deposisi asam dan SPM beberapa saat kemudian. Baik di Pontianak dan Palembang telah terjadi hujan asam dengan presentasi kejadian berturut-turut adalah 61,1 % dan 71,8 %. Komposisi kimia penyusun air hujan di Pontianak dan Palembang baik pada saat titik api tinggi ataupun rendah didominasi oleh unsur Cl^- , NH_4^+ , Ca^{2+} , dan Na^+ . Tingginya konsentrasi NH_4^+ , Ca^{2+} , dan Na^+ selama kurun waktu 2002 hingga 2008 berperan sebagai faktor penetral keasaman air hujan sehingga kecenderungan pH mengalami kenaikan. Baik di Pontianak dan Palembang, kenaikan titik api diiringi dengan kenaikan konsentrasi SPM dengan koefisien korelasi masing-masing 0,836 dan 0,678.

Kata kunci: deposisi asam, hujan asam, titik api, kebakaran hutan

UDC.

Supari (Stasiun Meteorologi Pangkalpinang BMKG, Pangkalpinang)

Nur Setiawan (Stasiun Meteorologi Pangkalpinang BMKG, Pangkalpinang)

Variabilitas Curah Hujan di Kepulauan Bangka Belitung Berdasarkan Data TRMM Tervalidasi
J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 11-20.

Variabilitas hujan di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung dipelajari dengan menggunakan data estimasi hujan dari satelit, TMPA 3B42RT yang telah divalidasi. Untuk hujan dasarian rata-rata selama sepuluh tahun (2001 – 2010), teknik validasi mampu meningkatkan akurasi data TMPA, ditandai dengan meningkatnya koefisien korelasi dari 0.82 menjadi 0.9. Secara umum, Propinsi Kepulauan Bangka Belitung menerima hujan tahunan yang cukup berlimpah, antara 1800 – 3000 mm. Wilayah paling kering terdapat di Kabupaten Bangka bagian utara sedangkan wilayah paling basah adalah Kabupaten Bangka Barat bagian tengah dan Kabupaten Bangka Selatan bagian utara. Dibandingkan dengan peta distribusi hujan masa lalu, pola hujan tahunan dalam studi ini menunjukkan adanya kemungkinan perubahan yang signifikan baik dalam intensitas maupun pola sebarannya. Musim hujan terjadi mulai akhir Bulan Oktober hingga Mei sedangkan musim kemarau berlangsung mulai awal Bulan Juni hingga pertengahan

Oktober. Seluruh zona musim mengalami puncak hujan dua kali dalam setahun, yaitu April dan Desember. Temuan ini membuktikan bahwa curah hujan di Bangka Belitung sangat dipengaruhi oleh pergerakan ITCZ dan sekaligus monsoon.

Kata kunci: TMPA, variabilitas hujan, Bangka Belitung

UDC.

Endarwin (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, S. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Bayong, T.H.K (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Gunawan, D. (Puslitbang BMKG, Jakarta)

Penentuan Nilai Ambang *Variability Index* (VI) Serta Nilai Intensitas Curah Hujan Optimal Dalam Melakukan Estimasi Curah Hujan Di Indonesia Menggunakan Metode *Convective Stratiform Technique* Hasil Modifikasi (CSTm)

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 21-26.

Penentuan nilai ambang dari metode *Variability Index* (VI) yang digunakan dalam melakukan separasi konvektif dan stratiform serta penentuan nilai intensitas curah hujan optimal baik untuk konvektif maupun stratiform guna menentukan estimasi curah hujan di Indonesia dilakukan pada penelitian ini. Dengan melakukan perubahan terhadap nilai ambang yang telah ada sebelumnya serta pengujian terhadap tingkat akurasi yang dapat diperoleh sebagai dampak dari perubahan tersebut maka nilai ambang baru yang dapat digunakan untuk melakukan separasi konvektif dan stratiform di Indonesia dapat ditentukan. Demikian pula untuk intensitas curah hujan konvektif, dengan mempertimbangkan nilai simpangan rata-rata terkecil terhadap kondisi riilnya dari hasil estimasi curah hujan yang seluruhnya dianggap konvektif, maka nilai optimal dari intensitas curah hujan konvektif di Indonesia dapat diketahui. Dengan memanfaatkan nilai ambang serta nilai intensitas konvektif yang telah ditentukan lebih dahulu, nilai intensitas curah hujan stratiform dapat ditentukan melalui pemanfaatan variasi nilai yang mungkin digunakan dikaitkan dengan perolehan tingkat akurasi yang dapat diperoleh. Khusus untuk penentuan intensitas curah hujan konvektif dan stratiform, berbagai pendapat para peneliti sebelumnya juga digunakan sebagai dasar pertimbangan. Terakhir, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai optimal yang diperoleh untuk nilai ambang VI adalah 14, adapun intensitas curah hujan konvektif dan stratiform masing-masing adalah 26 mm jam⁻¹ dan 0,8 mm jam⁻¹.

Kata kunci : nilai ambang, intensitas curah hujan, konvektif, stratiform

UDC.

Safril, A. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, T.W (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, S. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Bayong Tjasyono H.K. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Prediksi Hujan Bulanan Menggunakan *Adaptive Statistical Downscaling*

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 27-34.

Permasalahan pada prediksi hujan bulanan menggunakan Global Circulation Model (GCM) adalah resolusi yang rendah sehingga tidak dapat memberikan informasi yang rinci sampai tingkat regional. Permasalahan lain adalah akurasi prediksi yang rendah yang disebabkan pola curah hujan yang non linier dan non stasioner. Prediksi hujan dengan *adaptive statistical downscaling* diaplikasikan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Variabel prediktor dipilih dari korelasi tertinggi antara prediktor dan curah hujan menggunakan *Singular Value Decomposition* (SVD). Hasil prediksi hujan bulanan dengan metoda adaptif menggunakan ANFIS (Adaptif Neuro Fuzzy Inference System) menunjukkan nilai korelasi antara prediksi dan observasi lebih tinggi dari pada hasil prediksi curah hujan keluaran model sirkulasi global (GCM). Nilai RMSE (*Root Mean Square Error*) pada prediksi *statistical downscaling* juga menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan prediksi hasil keluaran model sirkulasi global. Hasil prediksi hujan menunjukkan bahwa nilai korelasi (r) antara prediksi dan hujan observasi di daerah dengan siklus hujan tahunan > 0,66, di daerah dengan siklus hujan semi tahunan adalah sedang ($0,33 \leq r \leq 0,66$) kecuali di Meulaboh, Sibolga, dan Lhokseumawe dengan kategori $r < 0,33$.

Kata kunci: statistical downscaling, adaptif, variabel prediktor, ANFIS, dan SVD

UDC.

Swarinoto, Y.S (Pusat Database BMKG, Jakarta)

Koesmaryono, Y (FMIPA IPB, Bogor)

Aldrian, E. (Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara BMKG, Jakarta)

Wigena, A.H (FMIPA IPB, Bogor)

Pengaruh *Time Lag* SML Sebagai Prediktor dalam Model Sistem Prediksi Ensemble Pembobot Prakiraan Hujan Bulanan di Kabupaten Indramayu

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 35-45.

Data Suhu Muka Laut (SML) dari Japan Meteorological Agency (JMA) dengan resolusi 1° diregresikan dengan prediksi hujan bulanan di wilayah Kabupaten Indramayu Propinsi Jawa Barat. Proses ini dimaksudkan untuk memperbaiki luaran model Sistem Prediksi Ensemble dengan nilai pembobot (SPEP) dalam melakukan prediksi unsur iklim hujan bulanan di wilayah Kabupaten Indramayu dengan memasukkan dinamika fluktuasi SML di sekitar daerah penelitian. Teknik yang digunakan dalam mengkaitkan data SML-JMA dengan nilai prediksi hujan bulanan dimaksud adalah teknik *Partial Least Square Regression* (PLSR). Model yang diaplikasikan selanjutnya disebut sebagai SPEP-PLSR. Data SML-JMA diolah dengan memperhatikan *time lag* 1 dan 2 bulan sebelumnya karena efek SML terhadap atmosfer tidak berlangsung secara cepat. Luaran model SPEP-PLSR menunjukkan hasil yang lebih baik secara signifikan terhadap luaran model SPEP untuk *time lag* 2 bulan. Kondisi ini ditunjukkan oleh nilai yang lebih baik untuk koefisien korelasi Pearson (*r*) minimum, nilai *r* rerata, nilai *Root Mean Square Errors* (RMSE) maksimum, dan nilai RMSE rerata daripada luaran yang dihasilkan oleh SPEP.

Kata kunci: koefisien korelasi, ensemble, PLSR, suhu permukaan laut

UDC.

Pemanfaatan Data Gelombang Mikro Pasif dan Inframerah dalam Pemisahan Butiran Awan Konvektif dan Stratiform

Gunawan, D (Puslitbang BMKG, Jakarta)

Enderwin (Pusat Meteorologi Publik BMKG, Jakarta)

Pradana, R.P ((Puslitbang BMKG, Jakarta)

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, hal. 47-53.

Di wilayah tropis, jenis awan dapat dibagi atau dipisahkan menjadi 2 kelompok yakni konvektif dan stratiform. Pada penelitian ini dilakukan pemisahan dengan menggunakan 3 metode pemisahan yakni Convective Stratiform Technique (CST), Variability Index (VI) dan Window Channel Difference (WCD). Ketiga metode tersebut memanfaatkan data satelit cuaca baik satelit gelombang mikro pasif maupun inframerah sebagai masukan utamanya. Verifikasi menggunakan metode tabel kontingensi dari ketiga metode tersebut dilakukan dengan menggunakan data radar cuaca. Penggunaan data radar cuaca sebagai pembanding didasarkan atas kemampuan data radar yang lebih baik dari satelit dalam mendeteksi kondisi hidrometeor. Penelitian dilakukan di wilayah Jawa Barat, Banten dan DKI Jakarta untuk tujuh hari pengamatan yang dilaksanakan pada awal Januari 2010. Selama tujuh hari pengamatan diperoleh 180 titik yang bersesuaian waktu dan posisi antara data satelit dan radar. Berdasarkan hasil verifikasi di 180 titik tersebut diketahui bahwa metode CST adalah metode terbaik untuk melakukan pemisahan yang selanjutnya diikuti oleh VI dan terakhir WCD.

Kata kunci : konvektif, stratiform, pemisahan, gelombang mikro pasif, inframerah

JURNAL METEOROLOGI DAN GEOFISIKA

Volume 14, Nomor 1 - Tahun 2013
ISSN 1411 – 3082

The keywords noted here are the words which represent the concept applied in an article. These abstract sheets may be reproduced without permission or charge

UDC.

Kusumaningtyas, S.D.A (Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara BMKG, Jakarta)

Chemical Characteristic on Rainwater during Forest Fire in West Kalimantan and South Sumatera

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 1-9.

Forest fire which occurs in many provinces in Indonesia especially in West Kalimantan and South Sumatera increases along with the high and rapid deforestation and people demand. Forest fire affects directly to environment such as decreasing of air quality condition. To study the impact of forest fire on chemical characteristic of rainwater and Suspended Particulate Matter (SPM) from 2002 to 2008, analyses has been conducted. Rainwater and SPM samples in Pontianak and Palembang were obtained respectively from Supadio Meteorological Station and Kenten Climatological Station; while the analyses were conducted at BMKG using Ion Chromatography. Hotspot parameter was derived from Terra satellite and Aqua MODIS which were collected by NOAA Earth Satellite Station, , Ministry of Forestry. The study showed that the increase of hotspot number was followed with the increase of acid deposition and SPM concentrations in a few moments later both in West Kalimantan and South Sumatera. Acid rain also occurred in that region with percentages of 61.1 % and 71.8 %, respectively. Chemical composition of rainwater in West Kalimantan and South Sumatera during highest and lowest hotspot is dominated with Cl^- , NH_4^+ , Ca^{2+} , and Na^+ . High concentration of NH_4^+ , Ca^{2+} , and Na^+ played important role in neutralizing the acidity of rainwater so that the pH tends to increase during period of 2002 to 2008, both in Pontianak and Palembang. The coefficient correlations of the increase of hotspot number followed by the increase of SPM concentration are 0,836 and 0,678, respectively.

Keywords: acid deposition, acid rain, hotspot, forest fire

UDC.

Supari (Stasiun Meteorologi Pangkalpinang BMKG, Pangkalpinang)

Nur Setiawan (Stasiun Meteorologi Pangkalpinang BMKG, Pangkalpinang)

Rainfall Variability over Bangka Belitung Island based on Validated TRMM Product

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 11-20.

The rainfall variability over Bangka Belitung Island Province is investigated using validated TMPA 3B42RT satellite rainfall data. For 10 years average (2001 - 2010), we find that the validation process could improve the performance of TMPA series at dasarian scale by increasing correlation coefficient from 0.82 to 0.9. In general, the area receives considerably high annual rainfall ranging from 1800 to 3000 mm. The northern part of Bangka District is identified as driest area while the central part of West Bangka District and northern part of South Bangka District is detected as the wettest area. Compared to past rainfall atlas, recent annual rainfall pattern displays possible significant change both in intensity and spatial distribution. Wet season is observed starting from the end of October till May while dry season is detected starting from the early of June till mid of October. There are double

peaks of monthly rainfall i.e. April and December over all climate zone of the Province. The findings prove that rainfall patterns are very much affected by interrelation of ITCZ movement and monsoon.

Keywords: TMPA, rainfall variability, Bangka Belitung

UDC.

Endarwin (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, S. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Bayong, T.H.K (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Gunawan, D. (Puslitbang BMKG, Jakarta)

Determination of Variability Index (VI) Threshold and Optimum Rain Rate in Modification Of Convective Stratiform Technique (CSTm) to Estimate the Rainfall in Indonesia

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 21-26.

Determination of new Variability Index (VI) threshold and optimal convective and stratiform rain rates were carried out in this research. By making changes to the existing threshold in the rainfall estimation process and in the accuracy test of estimation results, the new threshold value of VI can be determined. Likewise, by considering the smallest value of average deviation against the observation results, the convective rain rate can be determined. Both VI threshold and convective rain rate results could then be utilized for the determination of the stratiform rain rate by acquisitioning the accuracy value using the possible value of variation rain rate. Results of previous studies also is taken into consideration in determining the convective and stratiform rain rate. Concusively, the results of this research shows that the optimal value of VI is 14, whilst the convective rain rate is 26 mm h^{-1} and stratiform rain rate is 0.8 mm h^{-1} . Thus, these results can be used in modification of Convective and Stratiform Technique (CSTm) to estimate the rainfall in Indonesia with better estimation.

Keywords : threshold, rain rate, convective, stratiform

UDC.

Safril, A. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, T.W (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Hadi, S. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Bayong Tjasyono H.K. (Prodi Sains Kebumian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Bandung)

Prediction of Monthly Precipitation using Adaptive Statistical Downscaling

J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 27-34.

The problem arised in monthly prediction of precipitation using GCM (Global Circulation Mode) was on the coarse resolution that did not provide detailed information for regional scale. Another problem arised was on the low accuracy of prediction that was caused by non-linier and non- stationary rainfall patterns. Adaptive statistical downscaling method was applied to solve those problems. Predictor variables were selected from the highest correlation between predictor and precipitation using Singular Value Decomposition (SVD). The result of adaptive monthly prediction using ANFIS showed that the correlation between prediction and observation was higher than dinamical prediction. RMSE (Root Mean Square Error) in statistical downscaling prediction was smaller then the output of GCM. The result of precipitation prediction showed thet correlations between prediction and precipitation in the annual region) ($r > 0,66$), in the semi annual cycle was moderate ($0,33 \leq r \leq 0,66$), except in Meulaboh, Sibolga, and Lhokseumawe stations ($r < 0,33$).

Keywords: statistical downscaling, adaptive, predictor variables, ANFIS, and SV

UDC

Swarinoto, Y.S (Pusat Database BMKG, Jakarta)

Koesmaryono, Y (FMIPA IPB, Bogor)

Aldrian, E. (Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara BMKG, Jakarta)

Wigena, A.H (FMIPA IPB, Bogor)

The Influence of SST Time Lag as Predictor in Weighting Ensemble Prediction Sistem Model for Monthly Rainfall Prediction within Indramayu District
J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 35-45.

The Sea Surface Temperature of Japan Meteorological Agency (SML-JMA) with 1° resolution had been regressed with monthly rainfall prediction in Indramayu District of West Java Province. This method was used to improve the quality of the Ensemble Prediction System using Weighting Factor (SPEP) model output to provide the monthly rainfall prediction by inserting the fluctuation of Sea Surface Temperature dynamics. Processing technique done between SML-JMA and monthly rainfall prediction was Partial Least Square Regression method. This model was then called as SPEP-PLSR. Those SML-JMA data were computed based on preceded time lag of 1 and 2 months because the effect of SML did not occur directly into the atmosphere. Results of SPEP-PLSR model outputs showed significantly better in quality compared to the SPEP model outputs itself. The SPEP-PLSR model outputs showed spatially better in minimum Pearson correlation coefficient (r), r average, maximum RMSE, and RMSE average compared to the SPEP model outputs.

Keywords: correlation coefficient, ensemble, PLSR, sea surface temperature

UDC

Gunawan, D (Puslitbang BMKG, Jakarta)
Enderwin (Pusat Meteorologi Publik BMKG, Jakarta)
Pradana, R.P ((Puslitbang BMKG, Jakarta)

Study of Passive Microwave and Infrared Data on Separation of Convective and Stratiform Clouds
J. Met & Geo. 2013, Vol. 14 No. 1, pp. 47-53.

Separation of 2 main groups of tropical rainfall namely convective and stratiform was conducted in this research. There are 3 methods of separation i.e. Convective Stratiform Technique (CST), Variability Index (VI) and Window Channel Difference (WCD). These methods utilized the passive microwave and infrared weather satellite data. Verification using contingency table method of separation results from those methods has also been done in this research to assess the quality of separation. To verify the separation results, the same methods were applied to radar data. Utilization of radar data for verification was considered due to its ability on observing the hydrometeor which is more sensitive than satellite. From seven observation days in early January 2010 there were found 180 points with appropriate position and time among passive microwave satellite, infrared satellite and radar in West Java, Banten and Jakarta area. Based on the verification results at those points, the CST give the best outcome, followed by VI and WCD.

Keywords: convective, stratiform, separation, passive microwave, infrared
