ISSN: 2459-962X

PROSIDING

Vol. 2/ No. 1/ 2016

SENDIKA

SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA & PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Internalisasi Nilai-nilai Berfikir Matematis Dalam Perannya di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"

Purworejo, 28 Mei 2016

Penyelenggara:
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMP

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Purworejo

PROSIDING

PROSIDING SENDIKA (SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA & PENDIDIKAN MATEMATIKA
TEMA
"Internalisasi Nilai-nilai Berfikir Matematis Dalam Perannya di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"

9 772459 962000

ISSN: 2459-962X

DEWAN REDAKSI

Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
(SENDIKA 2016)
Sekretariat: Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 3 Purworejo 54111
Email : matematika@umpwr.ac.id
Website : http://pmat.umpwr.ac.id

Pembina:
Rektor Universitas Muhammadiyah Purworejo

Penasihat Teknis:
Pembantu Rektor I, II, III, IV dan Dekan FKIP

Penanggung Jawab:
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Panitia Pelaksana/ *Organizing Committe*:
Ketua: Drs. Budiyono, M.Si.

Sekretariat: Puji Nugraheni, S.Si., M.Pd.

Bendahara: Erni Puji Astuti, M.Pd.

ISSN: 2459-962X

TIM PROSIDING

Editor

Mita Hapsari Jannah, S.Si., M.Pd., Heru Kurniawan, M.Pd.,
Dita Yuzianah, M.Pd., Prasetyo Budi Darmono, M.Pd.
Adhatul Fauziah, S.Pd.

Tim Teknis

Arohman Taufik, Ngarifin, Sri Setyawati
Hanik Luluk Anifah, Arifuddin

Layout & Cover

Teguh Sugiharto, Risqi Saputra
Risqi Amanah

ISSN: 2459-962X

TIM *REVIEWER*

Dr. H. Bambang Priyo Darminto, M. Kom.
Prof. Dr. H. Sugeng Eko Putro W.
Drs. H. Supriyono, M. Pd.
Drs. Budiyono, M.Si.
Drs. Abu Syafik, M.Pd.
Riawan Yudi Purwoko, S.Si., M.Pd.
Nila Kurniasih, M.Si.
Wahju T Saputro, S.Kom., M.Cs.
Dr. Sriyono, M.Pd.
Teguh Wibowo, M.Pd.

ISSN: 2459-962X

KEYNOTE SPEAKERS

Prof. Halina France-Jackson
(Nelson Mandela Metropolitan University)

Prof. Dr. rer.nat. Sri Wahyuni, M.S.
(Universitas Gadjah Mada)

Dr. Sugiman, M.Si.
(Universitas Negeri Yogyakarrta)

Mujiyem Sapti, S.Pd., M.Si.
(Universitas Muhammadiyah Purworejo)

ISSN: 2459-962X

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Mengawali sambutan ini, marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya kita dapat berkumpul di ruang ini dalam keadaan sehat wal'afiat. Alhamdulillahirobbil'alamin hari ini Program Studi Pendidikan Matematika UM Purworejo menyelenggarakan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sendika) dengan tema *"Internalisasi Nilai-nilai Berfikir Matematis Dalam Perannya di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"*

Untuk kali ini mengundang pemakalah utama, Guru Besar Matematika dari Nelson Mandela Metropolitan University, Prof. Halina Jackson, Guru Besar matematika Universitas Gadjah Mada, Prof. Sri Wahyuni dan pakar pendidikan matematika realistik dari Universitas Negeri Yogyakarta, Dr. Sugiman.

Seminar Nasional kali ini dihadiri oleh praktisi pendidikan dan teman-teman dosen dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia lebih dari 122 makalah masuk dan terseleksi oleh tim *reviewer* 101 judul sebagai pemakalah pendamping, baik dari disiplin matematika maupun dari pendidikan matematika. Di samping itu, Seminar Nasional ini juga diikuti oleh beberapa guru matematika dan mahasiswa S1, S2 dan S3 program studi pendidikan matematika dari berbagai universitas.

Akhirnya, panitia mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyelenggaraan seminar ini. Kepada seluruh peserta seminar kami mengucapkan terima kasih atas partisipasinya, selamat berseminar, dan semoga bermanfaat.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Purworejo, 28 Mei 2016
Ketua Panitia,

Drs. Budiyono, M.Si.

ISSN: 2459-962X

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Dewan Redaksi ii

Tim Prosiding iii

Tim Reviewer iv

Keynote Speakers v

Kata Pengantar vi

Daftar Isi vii

MAKALAH UTAMA

"Pembelajaran Sepanjang Hayat dan Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme (Studi Kasus Pembelajaran Matematika)"
Sri Wahyuni (FMIPA, UGM) 2

"Teaching Algebra-Make It Better"
Halina France-Jackson (Nelson Mandela University, Afrika Selatan) 9

"**Standar Kompetensi Guru Matematika Asia Tenggara"**
Sugiman (FMIPA, UNY) 25

MAKALAH PENDAMPING BIDANG MATEMATIKA

"Pembentukan Interval Konfidensi Komponen Varians Dalam Analisis Varians (AnaVa) Pada Desain Acak Sempurna"
Budhi Handoko, Yeny Krista Franty, Sri Winarni (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 44

"Optimasi Biaya Dalam Penjadwalan *Preventive Maintance* Menggunakan Algoritma Genetika"
Yeny Krista Franty, Budhi Handoko, Bernik Maskun (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 49

"Aplikasi Regresi Logistik Dalam Menentukan Peluang Kemenangan Pemain Dalam Suatu Pertandingan (Studi Kasus : *Game Age of Empire 2)*"
Gumgum Darmawan, Bertho Tantular, Zulhanif, Budhi Handoko (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 54

"Penggunaan *Penalized Quasi Likelihood* Dalam Penaksiran Model Regresi Poisson Multilevel"
Bertho Tantular (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 58

"Klasifikasi Sentimen Twitter Menggunakan Metode *Support Vector Machine* dan *Navie Bayes* Dengan Pra-Proses Filter *Stringtowordvector*"
Aris Tjahyanto (FTIf, ITS)..... 65

"Perbandingan Metode Alokasi Modal Dengan Menggunakan *Activity Based Method* dan *Beta Method*"
Sukono, Agus Supriatna, Sudradjat Suspian, Dwi Susanti, Harry Adi Pratama (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 72

"**Perbandingan Perhitungan Dana Pensiun Menggunakan Metode Aktuaria *Projected Unit Credit* dan *Pay-As-You-Go***"
Sukono, Mochammad Suyudi, Sudrajat Supian, Dwi Susanti, Widya Novita Sari (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 80

"**Solusi *Travelling Salesman Problem* Menggunakan Metode *Branch and Bound* "**
Mochamad Suyudi, Sukono (FMIPA, Universitas Padjadjaran)..... 88

"Suatu Pendekatan yang Efisien Untuk Versi Optimasi Masalah *Clique* Terbobot Maksimum "
Mochamad Suyudi, Asep K. Supriatna (FMIPA, Universitas Padjadjaran)..... 98

"Analisis Penerimaan Raskin Kota Bandung Dengan Bayesian Klasifikasi"
Zulhanif (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 106

"Perbandingan Alokasi Modal Menggunakan *Discrete Marginal Contribution* dan *Shapley Method* Berdasarkan *Value at Risk*"
Betty Subartini, Riaman, Mohamad Reza Fahlevy (FMIPA, Universitas Padjadjaran).....109

"Perhitungan Cadangan Yang Disesuaikan Dengan Metode New Jersey Pada Asuransi Jiwa Dwiguna"
Riaman, Betty Subartini, Agus Supriatna (FMIPA, Universitas Padjadjaran)..... 115

"Pemodelan Kasus Anak Putus Sekolah Tingkat SMA di Indonesia Dengan *Spatial Autoregressive Model (SAR)*"
Asriyanti Ali, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia)..... 121

"**Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Kehidupan Sosial di Kabupaten Klaten Tahun 2014"**
Sunardi (BPS Kabupaten Klaten) 134

"**Analisis Penyerapan Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2013"**
Ria Amora, Atina Ahdika (FMIPA, Universitas Islam Indonesia).....140

"**Peramalan Jumlah Kunjugan Wisatawan Mancanegara dan Nusantara Menggunakan Metode *Second-Order Fuzzy Time Series"***
Hepita Artatia, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia)..... 155

ISSN: 2459-962X

"Perbandingan Hasil Pengelompokan Kejahatan Menggunakan *K-Means* dan *Self Organizing Maps (SOM)* (Studi Kasus: Kejahatan Konvensional di Kota Palopo Tahun 2015)"
Nurjannah Madjid (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 172

"Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Hotspot di Provinsi Kalimantan Timur Menggunakan Regresi Poisson dan Binomial Negatif"
Khoiba'drul Eka Massitoh, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 184

"Model Optimasi Pengelolaan Sampah Perkotaan : Penentuan Lokasi Insenerator Menggunakan *Integer Programming*"
Prapto Tri Supriyo, Amril Aman, Toni Bakhtiar, Farida Hanum, (FMIPA, IPB) 189

"Pelabelan Rata-Rata Geometris Pada Graf Dengan Graf Dasar, Graf Path, Dan Graf Sikel"
Khoirul Anam, Lucia Ratnasari, YD Sumanto (FSM, Universitas Diponegoro) 197

"Solusi Persamaan Diferensial Pada Pertumbuhan Ekonomi Model Solow"
Alit Kartiwa, Sukono (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 205

"Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Pertumbuhan Ekonomi Menggunakan Metode *Single Linkage* di Kabupaten Bantul"
Miftakhul Huda, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 210

"Pengelompokan Himpunan Data Campuran Menggunakan Metode *K-Medoids Clustering*"
Indira Ihnu Brilliant, Kariyam (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 225

"Analisis Penyebaran Kekeringan dan Pengelompokan Zona Agroklimat di Provinsi Nusa Tenggara Timur Menggunakan Metode *Standardized*"
Endah Handayani, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 237

"Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan: *Self Organizing Feature Maps* Untuk Menganalisa *Trend* Pembangunan Manusia"
Nur Insani (FMIPA, UNY) 247

"Analisis Jalur Terhadap Pengangguran di Kota Cirebon Tahun 2005-2014"
Latifa Wulandari, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 257

"Penaksiran Parameter Model Regresi Weibull Bivariat"
Suyitno, Purhadi, Sutikno, Irhamah (FMIPA, ITS) 266

"Karakteristik B_1 *Near-Ring* dan S_1 *Near-Ring"*
Maulana Akbar, Niken Prima Puspita, Harjito (FSM, Universitas Diponegoro) 272

"Menentukan Kondisi Ekonomi yang Mempengaruhi Trend Pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Dengan *Hidden Markov Models*"
Firdaniza (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 278

"Faktor yang Mempengaruhi Persalinan Prematur Dengan Menggunakan Pendekatan Statistika Regregi Logistik Biner (Studi Kasus di RS. X di Yogyakarta)
Puspita Ningrum, Edy Widodo, (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 281

"Analisis Pengelompokan Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Barat Berdasarkan Indikator Pendidikan Tahun 2013/2014"
Baiq Yulia Rahma, Edy Widodo (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 297

"Analisis Pengendalian Kualitas Statistik Produk *Paper Bag* (Studi Kasus: PT. X Surakarta"
Dewi Fitrianingrum, Edy Widodo (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 309

"Model Regresi *Hurdle Negative Binomial* Pada Kasus Kematian Akibat Tuberkolosis di Jawa Barat"
Resa Septiani Pontoh (FMIPA, Universitas Padjadjaran) 317

"Risiko Absolut dan Relatif pada Portofolio *Black Litterman*"
Retno Subekti (FMIPA, UNY) 322

"Peran Matematika Dalam Teknologi Penyimpanan Data"
Musthofa (FMIPA, UNY) 331

"Analisa Sensitivitas Program Linier Variabel Fuzzy (FVLP) Dengan Metode Mehar"
Marlia Ulfa, Bambang Irawanto, Sunarsih (FSM, Universitas Diponegoro) 336

"Pemodelan Matematika Penyebaran Demam Berdarah dengan Populasi Konstan"
Eminugroho Ratna Sari (FMIPA, UNY) 342

"Penerapan Algoritma Chaid Dalam Pengklasifikasian Pada Status Kredit Macet (Studi Kasus: Nasabah Bank XYZ Pada Bulan Desember 2015)
Dini Rachmani Afifah, Jaka Nugraha (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 349

"Penerapan Regresi Robust Estimasi-M Untuk Pemodelan Ketahanan Pangan Jawa Tengah Tahun 2014"
Luthfi Yuliana Utami, Edy Widodo (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 359

"Analisis Pengaruh *Brand Personality* (Kepribadian Merk) dan *Sales Promotion* (Promosi Penjualan) Terhadap *Brand Equity* (Ekuitas Merk) dan *Purchase Decision* (Keputusan Pembelian) (Studi Kasus: Mahasiswi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Univeritas Islam Indonesia)"
Deliana Dwi Herjati, Edy Widodo (FMIPA, Universitas Islam Indonesia) 367

ISSN: 2459-962X

MAKALAH BIDANG PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Keyakinan Guru (*Teacher's Belief)* Matematika Terhadap Proses Pembelajaran Matematika"
Abdillah Rachman, Pika Merliza (Pascasarjana Pendidikan Matematika, UNY) 375

"Internalisasi Nilai-nilai Berpikir Matematis Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"
Mintarjo, Abdullah Sugeng Triyuwono (SMKN 2 Gedangsari Gunungkidul) 378

"Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik SMP Negeri 14 Tasikmalaya Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah"
Ratna Rustina (FKIP, Universitas Siliwangi) 387

"Perbandingan Pemahaman Matematik Peserta Didik Antara yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Model *Discovery Learning* (DL)"
Siti Aisyah, Ratna Rustina (FKIP, Universitas Siliwangi) 394

"Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP PGRI Bagelen Melalui Model Pembelajaran *Pictorial Riddle* Berbantuan Kartu Masalah"
Nila Kurniasih, Asti Ade Suryati (FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo) 405

"Pengaruh Karakter Peserta Didik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika"
Seruni, Chatarina Febriyanti (FTMIPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta) 411

ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TERJADINYA HOTSPOT DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR MENGGUNAKAN REGRESI POISSON DAN BINOMIAL NEGATIF

Khoiba'drul Eka Massitoh[1], Jaka Nugraha[2]
[1,2]Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Isl am Indonesia
[1]email: khoibadrul.ekamassitoh@gmail.com
[2] email: jknugraha@gmail.com

Abstrak

Hotspot merupakan indikator kebakaran hutan yang mendeteksi suatu lokasi yang memiliki suhu relatif tinggi dibandingkan suhu disekitarnya Berdasarkan hasil pemantauan satelit Terra-NOAA BMKG pada tanggal 15 Oktober 2015 Provinsi Kalimantan Timur mencatat rekor tertinggi jumlah hotspot yaitu mencapai 537 titik dan pada tahun 2015 hotspot meningkat secara signifikan dari tahun-tahun. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah jumlah hotspot tahun 2014, sedangkan variabel independen yaitu suhu, curah hujan, kelembaban udara, lama penyinaran dan stasiun. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi poisson dan regresi binomial negatif**.** Sebelum melakukan analisis regresi poisson ada asumsi yang harus dilakukan, yaitu uji multikolinieritas untuk mengetahui hubungan antar variabel independen. Regresi poisson merupakan salah satu regresi nonlinier yang sering digunakan untuk memodelkan variabel respon berupa bilangan cacah. Model regresi poisson mempunyai asumsi equidispersi, yaitu dimana nilai mean dan variansi dari variabel respon bernilai sama. Hasil dari analisis regresi poisson ini adalah variabel suhu, curah hujan, kelembaban udara dan stasiun berpengaruh terhadap terjadinya hotspot, namun pada kenyataannya terjadi pelanggaran asumsi pada regresi poisson yaitu terjadinya overdispersi (nilai variansi lebih besar dari nilai meannya) sehingga model regresi poisson tidak tepat digunakan dalam penelitian ini. Maka langkah yang tepat untuk mengatasi terjadinya overdispersi yaitu dengan menggunakan regresi binomial negatif. Hasil dari analisis regresi binomial negatif ini hanya didapat variabel kelembaban udara dan stasiun yang berpengaruh terhadap terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur.

Kata Kunci: hotspot, multikolinieritas, overdispersi, regresi poisson, binomial negatif.

1. PENDAHULUAN

Kebakaran hutan di Indonesia telah menarik perhatian masyarakat nasional dan internasional. Kebakaran hutan di Indonesia telah menjadi salah satu masalah dunia karena dampak kebakaran hutan tidak hanya dialami oleh masyarakat lokal, akan tetapi masyarakat di negara tetangga (Lailan, 2014).

Kebakaran hutan menimbulkan kerugian dalam bidang ekonomi, ekologi dan sosial baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Secara langsung kebakaran hutan menyebabkan penurunan kualitas udara sebagai dampak pencemaran udara yang bersalah dari asap (Novita, 2008). Asap tidak hanya berdampak pada daerah yang terkena kebakaran hutan tetapi akan berdampak daerah-daerah lainnya.

Kebakaran hutan yang terjadi dapat dipantau oleh citra satelit berupa titik panas (hotspot). Berdasarkan hasil pemantauan satelit Terra-NOAA BMKG pada tanggal 15 Oktober 2015 Provinsi Kalimantan Timur mencatat rekor tertinggi jumlah hotspot yaitu mencapai 537 titik (Sutrisno, 2015). Meningkatnya jumlah hotspot dipicu oleh suhu udara yang cukup tinggi.

Berdasarkan kejadian di atas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi

hotspot di Kalimantan Timur supaya dapat diketahui faktor-faktor berpengaruh dan strategi penanggulangan yang paling tepat. Metode analisis yang digunakan adalah analisis Regresi Poisson. Maka dari itu peneliti tertarik mengambil penelitian dengan temayang berjudul **"Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Titik Panas Di Provinsi Kalimantan Timur Menggunakan Regresi Poisson"**

Rumusan Masalah

a. Bagaimana karakteristik terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur?
b. Apa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pencegahan kebakaran hutan di Provinsi Kalimantan Timur?

Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan tidak melebar. Penelitian difokuskan hanya pada jumlah hotspot (titik panas) di Provinsi Kalimantan Timur selama tahun 2015 dan faktor-faktor yang digunakan adalah data suhu, curah hujan, kelembaban udara dan lama penyinaran pada tahun 2015.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pencegahan kebakaran di Provinsi Kalimantan Timur.

2. METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

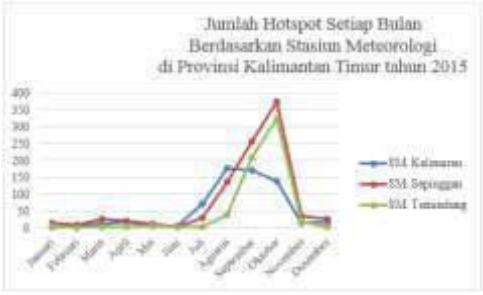
Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah hotspot di Provinsi Kalimantan Timur selama tahun 2015 yang diperoleh dari Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur dan unsur iklim yaitu suhu, curah hujan, kelembaban udara dan lama penyinaran di Provinsi Kalimantan Timur yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Provinsi Kalimantan Timur.

Metode Penelitian

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis regresi poisson dan analisis binomial negatif dengan hasil karakteristik terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur dan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pencegahan kebakaran hutan. Dengan jumlah hotspot (Y) sebagai variabel dependen, sedangkan variabel independen adalah suhu (X1), curah hujan (X2), kelembaban udara (X3), lama penyinaran (X4) dan stasiun (X5).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif



Gambar 1 Jumlah Hotspot tahun 2015

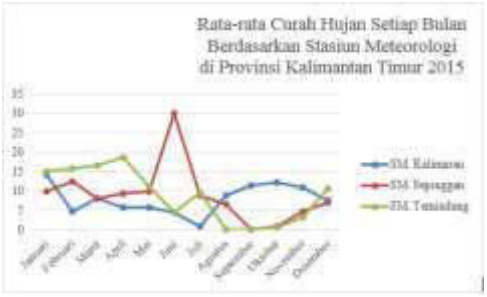
Dari gambar di atas didapat bahwa jumlah hotspot meningkat pada bulan Juli dan jumlah hotspot tertinggi terjadi pada bulan Oktober, meningkatnya titik hotspot dikarenakan suhu yang tinggi dan curah hujan yang rendah. Musim kemarau pada tahun 2015 merupakan musim kemarau terpanjang, jika berlangsung secara normal maka puncak musim kemarau biasanya akan jatuh pada bulan Juli atau Agustus setiap tahunnya. Puncak musim kemarau pada tahun 2015 mundur waktunya dikarenakan adanya fenomena alam El-Nino, mundurnya puncak musim kemarau berdampak pada waktu datangnya musim hujan.



Gambar 2 Suhu tahun 2015

Dipantau dari Stasiun Meteorologi yang ada di Provinsi Kalimantan Timur, suhu pada bulan Februari terpantau rendah dari Stasiun Meteorologi Sepinggan dan Temindung, sedangkan dari Stasiun Meteorologi Kalimarau suhu yang terpantau rendah pada bulan Maret.

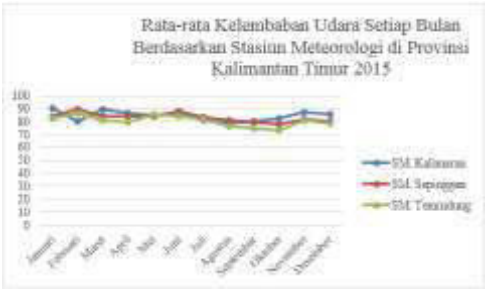
Pada bulan April Provinsi Kalimantan Timur mulai mengalami musim kemarau yang normalnya dimulai pada bulan Mei. Puncak musim kemarau terjadi pada bulan September untuk wilayah cakupan Stasiun Meteorologi Kalimarau, sedangkan untuk wilayah cakupan Stasiun Meteorologi Sepinggan dan Temindung puncak musim kemarau terjadi pada bulan Oktober.



Gambar 3 Curah Hujan tahun 2015

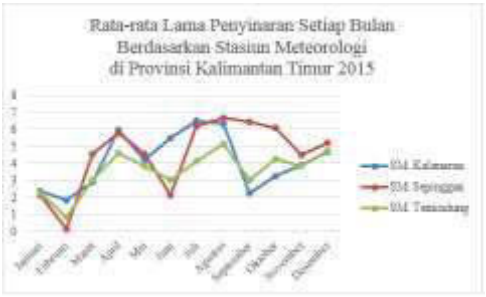
Pada tahun 2015 di Provinsi Kalimantan Timur, musim kemarau dimulai dari bulan April. Pada musim kemarau intensitas curah hujan rendah seperti yang terjadi pada bulan Agustus sampai Oktober, di beberapa wilayah Provinsi Kalimantan Timur terjadi kekeringan (cuaca ekstrim) dengan rata-rata curah hujan 0 mm.

Di wilayah cakupan Stasiun Meteorologi Sepinggan pada bulan Juni terjadi curah hujan sekitar 30 mm, nilai tersebut merupakan nilai curah hujan tertinggi selama tahun 2015 di Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 4 Kelembaban Udara Tahun 2015

Rata-rata kelembaban udara di Provinsi Kalimantan Timur terbilang normal karena selama tahun 2015 kelembaban udara yang terjadi berkisar antara 70 % sampai 90 %.



Gambar 5 Lama Penyinaran tahun 2015

Rata-rata lama penyinaran matahari tertinggi terjadi pada bulan Agustus. Pada musim kemarau tahun 2015 lama penyinaran berkisar antara 2 % sampai 7 %.

Analisis Regresi Poisson

Model analisis yang sering digunakan adalah dengan menggunakan analisis regresi Poisson dengan asumsi variabel dependen mengikuti distribusi poisson, tidak terjadi multikolinieritas, dan asumsi nilai mean sama dengan nilai variansi, jika keadaan tersebut tidak terpenuhi, maka dinamakan overdispersi, sehingga model regresi Poisson tidak dapat digunakan.

Variabel	VIF	Kriteria	Keputusan
X1	2.944	10	Tidak Terdapat Multikolinieritas
X2	1.636	10	Tidak Terdapat Multikolinieritas
X3	2.770	10	Tidak Terdapat Multikolinieritas
X4	1.881	10	Tidak Terdapat Multikolinieritas
X5	1.569	10	Tidak Terdapat Multikolinieritas

Gambar 6 Uji Multikolinieritas

Semua nilai VIF < Kriteria, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel independen.

	Value	df	Value/df
Deviance	812.449	30	27.082
Pearson Chi-Square	798.059	30	26.602

Gambar 7 Uji Overdispersi Regresi Poisson

Berdasarkan output diatas, dihasilkan nilai deviance dan pearson chi square adalah 27.082 dan 26.602 yang secara signifikan lebih besar dari 1 (Satu). Hal ini merupakan indikator adanya overdispersi yang menyebabkan model tersebut menjadi kurang baik, karena memiliki tingkat kesalahan tinggi. Salah satu cara untuk mengatasi overdispersi yaitu dengan melakukan Regresi Binomial Negatif.

Analisis Regresi Binomial Negatif

Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.
58.628	5	.000

Gambar 8 Uji Overall

Nilai Sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa secara serentak variabel independen (suhu, curah hujan, kelembaban udara, lama penyinaran dan stasiun) berpengaruh terhadap variabel dependen (jumlah hotspot), sehingga model layak digunakan.

Variabel	Sig.	Keputusan	Keterangan
Konstanta	.023	Tolak H_0	Signifikan
X1	.800	Gagal tolak H_0	Tidak signifikan
X2	.576	Gagal tolak H_0	Tidak signifikan
X3	.000	Tolak H_0	Signifikan
X4	.672	Gagal tolak H_0	Tidak signifikan
X5	.005	Tolak H_0	Signifikan

Gambar 9 Uji Parsial

Nilai Sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel yang signifikan adalah variabel kelembaban udara (X3) dan stasiun (X5).Kemudian didapat model regresi binomial negatif sebagai berikut:

$$\mu = \exp(33.821 - 0.354X_3 - 0.666X_5)$$

Model	Deviance/df	Nilai
Regresi Binomial Negatif	28.48/30	0.949
Regresi Poisson	812.449/30	27.082

Gambar 10 Uji Overdispersi

Dari gambar di atas, diketahui bahwa nilai devians untuk Model Regresi Binomial Negatif yang telah dibagi dengan derajat bebasnya menunjukkan nilai kurang dari 1. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan overdispersi pada Model Regresi Poisson dapat dikoreksi dengan Model Regresi Binomial Negatif.

Dengan demikian model persamaan regresi binomial negatif yang didapat model terbaik dan lebih sesuai untuk menggambarkan pola hubungan antara jumlah hotspot dengan kelembaban udara (X3) dan jumlah hotspot dengan stasiun (X5). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara variabel kelembaban udara dengan jumlah hotspot berbanding lurus, yang artinya semakin tinggi tingkat kelembaban udara di suatu saerah maka semakin banyak juga hotspot yang terdeteksi di daerah tersebut.

4. KESIMPULAN

Penyebaran hotspot di Provinsi Kalimantan Timur paling banyak terjadi pada bulan Oktober dan Kabupaten/Kota.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya hotspot berdasarkan hasil analisis regresi poisson adalah suhu, curah hujan, kelembaban udara dan stasiun, namun dalam analisis ini terdapat overdispersi, sehingga langkah alternatif untuk mengatasi kejadian tersebut adalah menggunakan regresi binomial negatif. Hasil dari analisis regresi binomial negatif didapatkan variabel

kelembaban udara dan stasiun merupakan faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya hotspot di Provinsi Kalimantan Timur.

5. DAFTAR PUSTAKA

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2015. Data suhu, curah hujan, kelembaban udara dan lama penyinaran. BMKG; Balikpapan.

Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur. 2015. Data jumlah hotspot. DK Kaltim; Samarinda.

Hanifah, Mirzha. 2014. Analisis Hubungan Curah Hujan dengan Distribusi dan Kemunculan Titik Panas (Hotspot) Untuk Deteksi Dini di Provinsi Kalimantan Timur. Fakultas Kehutanan IPB; Bandung.

Kismiantini. 2008. Perbandingan Model Regresi Poisson dan Model Regresi Binomial Negatif. FMIPA UNY; Yogyakarta.

Syaufina, Lailan dkk. 2014. Perbandingan Sumber Hotspot sebagai Indikator Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut dan Korelasinya dengan Curah Hujan di Desa Sepahat, Kabupaten Bengkalis, Riau (Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 5 No. 2 Hal 113-118). Fakultas Kehutanan IPB; Bandung.

Yonatan, Daniel. 2006. Studi Sebaran Titik Panas (Hotspot) Sebagai Indikator Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Jambi thaun 2000-2004. Fakultas Kehutanan IPB; Bandung.

Yulianingsih, Komang Ayu dkk. 2012. Penerapan Regresi Poisson Untuk Mengetahui Faktor-faktor yang Mempengaruhi Jumlah Siswa SMA/SMK Tidak Lulus UN di Bali. FMIPA Universitas Udayana; Bali