

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab

Edison Kurniawan, S.Si., M.Si.

Mitra Bestari

Dra. Nurhayati, M.Sc.
Prof. Edwin Aldrian, APU
Dr. Dodo Gunawan
Dr. Wandono
Dr. Hamdi Rivai

Redaktur Pelaksana

Budi Satria, S.Si
Rudi Anuar Yudha Trisaputra, S.P.

Editor

Andi Sulistiyono, S.Si
Yosfi Andri, S.T.
Albert Critian Nahas. MCC

Desain Grafis dan Fotografer

Darmadi, A.Md.
Harika Utri, S.Kom.
Reza Mahdi, S.T.
Rinaldi, A.Md.

Sekterteriat

Dwi Lestari Sanur, S.St
Yasri Anwar
Ibrahim

Design Layout

Dhiyaul Qalbi Syofyan, A.P

Kontak Redaksi

STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Jln. Raya Bukittinggi-Medan Km.17, Palupuh, Kab. Agam, Prop. Sumatera Barat

Surat : PO BOX 11 Bukittinggi 26100

Telp\Fax : 0752-7446449, 0752-7446089

Email : stagaw.kototabang@bmkg.go.id

Website : www.gaw.kototabang.bmkg.go.id

COVER STORY



Sampul Majalah Suara Bukit KotoTabang Vol. 8 No.1 (Juli 2016) diambil dari berita terkini : Kebakaran Hutan Riau Semakin Meluas, Kota Riau Diselimuti Kabut Asap

By An Asnur - March 4, 2016

<http://www.klasemen.co/nasional/393/herita-terkini>



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, majalah Suara Bukit Kototabang Vol.8 No.1 (Juli 2016) ini dapat terbit dan terwujud.

Pada edisi ini, majalah sudah mendapatkan ISSN dari LIPI. ISSN yang kami dapatkan bernomor 2355-259X, dan X kami isikan dengan 01, sehingga menggunakan nomor ISSN (2355-25901).

Majalah ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

- Bab I. SCIENCE & TECH, berisi tentang hasil penelitian atau hasil pemikiran yang ditulis dalam format Karya Tulis Ilmiah.
- Bab II. GAW ON THE SPOT, format populer dan reportase berisi tentang aktivitas dan kegiatan yang diikuti oleh para pegawai serta kegiatan yang berhubungan dengan Stasiun GAW Bukit Kototabang.
- Bab III. NEWS & EVENT, berisi tentang kegiatan kunjungan dari berbagai instansi ke Stasiun GAW Bukit Kototabang
- Bab IV. MISCELANEOUS, mengulas tentang serba-serbi yang belum termuat pada tiga bagian sebelumnya.

Redaksi juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung dalam membantu pembuatan dan penerbitan majalah ini. Semoga tulisan dalam majalah ini dapat bermanfaat bagi kemajuan Stasiun GAW Bukit KotoTabang secara khusus dan BMKG secara umum..

Bukit Kototabang, Juli 2016

Redaksi Suara Bukit Kototabang



DAFTAR ISI

Cover Susunan Redaksi Kata Pengantar Daftar Isi

I. Science & Tech

- I.1. PENURUNAN KUALITAS BUAH DURIAN TERKAIT ADANYA KABUT ASAP
TAHUN 2015 DI SUMATERA BARAT
(Andi Sulistiyono) 1-6
- I.2. ANALISA INDIKASI PERUBAHAN IKLIM MENGGUNAKAN PARAMETER SUHU
UDARA DAN CURAH HUJAN DI TABING PADANG, SUMATERA BARAT
(Dwi Lestari Sanur) 7-16
- I.3. PENGARUH FENOMENA INDIA OCEAN DIPOLE MODE (IODM) TERHADAP
PERILAKU CURAH HUJAN DI PANGKALPINANG
(Slamet Supriyadi) 17-22

II. News & Even

- II.1. KEGIATAN PENELITIAN MAHASISWA UNIVERSITAS SRIWIJAYA FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI STASIUN GAW BUKIT
KOTOTABANG
(Dwi Lestari Sanur) 23-24
- II.2. KEGIATAN SAMPLING POPs STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Dwi Lestari Sanur) 25-26
- II.3. TRAINING PERBAIKAN POMPA THERMO SCIENTIFIC MODEL 431 TRACE
LEVEL ENHANCED SO₂ ANALYZER STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Dwi Lestari Sanur) 27-28
- II.4. OGD#3 BIMBINGAN TEKNIS SKP ONLINE 2016
(Edison Kurniawan dan Rudi Anuar Yudha TS) 29-30
- II.5. KEWAJIBAN PROSES TRANSFER DATA GAS REAKTIF DARI JIMA KE NILU
(Edison Kurniawan, Albert Nahas dan Budi Satria) 31-32
- II.6. KEGIATAN EVALUASI EKSTERNAL KERJASAMA CATCOS 2016
(Edison Kurniawan dan Reza Mahdi) 33-34
- II.7. KERJA SAMA PENGUKURAN PARTIKULAT MATER 2,5 MIKRON (PM 2.5)
DENGAN EARTH OBSERVATORY OF SINGAPURA
(Dwi Lestari Sanur) 35-36

III. Gaw On The Spot

- III.1 KUNJUNGAN ROMBONGAN MAHASISWA POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENKES PADANG KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Dwi Lestari Sanur) 37
- III.2 STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG GO TO SMAN I PALUPUH



(Dwi Lestari Sanur)	38
----------------------------------	-----------

III.3 USAHA PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGAMATAN KLIMATOLOGI DAN PENGARSIPAN MELALUI WORKSHOP OBSERVER DAN TATA USAHA DI STASIUN KLIMATOLOGI (Harika Utri)	39
III.4 WORKSHOP PEMBINAAN SISTEM AKUTANSI KEUANGAN GUNA MERAH KEMBALI PREDIKAT "WTP" BIDANG KEUANGAN DAN ASET NEGARA (Harika Utri)	40-41
III.5 KUNJUNGAN TIM KATAM BPTP KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG (Harika Utri)	42-43
III.6 REKONSILIASI LAPORAN KEUANGAN SEMESTER II TA 2015 DI BBMKG WILAYAH I MEDAN (Edison Kurniawan dan Rinaldi)	44-45

IV. Miscellaneous

IV.1 KEBERSAMAAN DI BULAN PUASA KELUARGA BESAR STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG (Dwi Lestari Sanur)	46-48
IV.2 BERANGKATNYA "CALON DOKTOR MUDA" STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG KE AMERIKA SERIKAT (Dwi Lestari Sanur)	49-50
IV.3 KEPINDAHAN PEGAWAI OPERASIONAL STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG (Andi Sulistiyono)	51
IV.4 TAMBAHAN PEGAWAI TEKNIS OPERASIONAL STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG (Andi Sulistiyono)	52-53

PENURUNAN KUALITAS BUAH DURIAN TERKAIT ADANYA KABUT ASAP TAHUN 2015 DI SUMATERA BARAT

Andi Sulistiyono, S.Si

Stasiun GAW Bukit Kototabang

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika-Sumatera Barat

Email: sulist_klim@yahoo.com

ABSTRAK

Kondisi kabut asap sekitar bulan Agustus hingga Oktober 2015 telah menyebabkan dampak multi-dimensi termasuk juga pada bidang hasil budidaya tanaman durian. Dengan menggunakan metode wawancara dengan beberapa koresponden serta dengan pantauan di beberapa tempat di Bukittinggi terhadap komoditi buah durian didapatkan informasi bahwa kualitas buah durian yang ada saat itu mengalami penurunan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap data PM₁₀ yang merupakan salah satu parameter yang bisa dijadikan sebagai indikator acuan dalam penentuan kualitas udara terkait keadaan partikel asap saat itu.

Kadar PM₁₀ pada kabut asap tahun 2015 yang terjadi pada bulan Agustus hingga akhir Oktober 2015 menunjukkan konsentrasi yang tinggi dibandingkan dengan periode yang sama tahun-tahun yang lalu. Adanya waktu yang bersesuaian antara terjadinya kabut asap dengan masa perkembangan buah durian yaitu pada fase pembentukan bunga dan perkembangan buah menjadikan kegiatan metabolisme tanaman seperti fotosintesis dan respirasi terkontaminasi oleh adanya partikel asap. Akibatnya durian dari daerah Sumatera Barat pada tahun 2015 menghasilkan kualitas rasa dan daging buah yang rendah dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Kata Kunci:Buah Durian, PM₁₀, konsentrasi, terkontaminasi .

I. PENDAHULUAN

Bencana kabut asap yang terjadi pada Bulan Agustus hingga Oktober 2015 dirasakan sebagai bencana kabut asap yang terparah dari beberapa kejadian pada tahun-tahun sebelumnya. Munculnya kabut asap menimbulkan dampak multi-dimensional yang sangat besar dan bersifat merugikan. Salah satu dari dampak tersebut dapat dirasakan dari degradasi kualitas udara yang sangat signifikan, yang berimbas pada penurunan tingkat kenyamanan dan kesehatan bagi masyarakat yang mengalami kabut asap. Efek langsung adanya kabut asap ini tidak hanya pada bidang kesehatan dan aktifitas harian masyarakat tetapi juga sangat berdampak terhadap bidang pertanian. Dengan kondisi atmosfer yang lebih panas menjadikan pematangan terhadap buah menjadi lebih cepat sedangkan dari segi umur masih sangat kurang. Jumlah penyinaran matahari banyak berkurang karena adanya kabut asap. Kegiatan metabolisme seperti respirasi yang didominasi oleh pengisapan partikel kabut asap oleh tanaman berdampak terhadap hasil kualitas buah durian yang dihasilkan.

Sumatera Barat dengan kondisi iklimnya yang sesuai terhadap pertumbuhan buah durian menjadikan Sumatera Barat sebagai salah satu produsen buah durian terbesar di Sumatera. Dengan aroma dan rasa yang khas menjadikan buah durian merupakan salah satu buah yang banyak disukai oleh masyarakat. Pada saat musim durian, walaupun jumlah dan jenis durian melimpah dan dengan aneka ukuran buahnya tetapi dengan cita rasa durian tetap saja akan diserbu para peminat durian walaupun harga yang dipasarkan relatif cukup tinggi.

Pada saat musim durian tahun 2015 pada periode buah ke-2 yaitu sekitar bulan Nopember – Desember, aneka ukuran dan tempat asal durian banyak dijumpai di pasar dan beberapa tempat di kota Bukittinggi. Dari pantauan yang dilakukan di beberapa tempat didapatkan bahwa sedikitnya ada 5 macam asal buah durian yang masuk ke pasar dan beberapa tempat di kota Bukittinggi. Dari hasil wawancara dengan beberapa koresponden konsumen durian menuturkan secara umum bahwa buah durian pada tahun ini kualitas buah dan rasa tidak sebaik tahun-tahun yang lalu. Sebagian dari koresponden menuturkan bahwa ia belum menemukan buah durian yang baik. Banyak durian yang besar buahnya tetapi rasanya “Hambar”, selain itu juga banyak dijumpai daging buah yang rusak dalamnya. Dari segi harga buah durian per butirnya sangat murah dan ini berbeda dengan kondisi harga durian yang tetap tinggi walaupun jumlahnya melimpah.

Pengaruh keadaan atmosfer dan kandungan udara sangat mempengaruhi proses metabolisme dan fotosintesis tanaman. Dengan fotosintesis tanaman akan membentuk makanan yang selanjutnya hasil tersebut akan dipergunakan atau disimpan oleh tanaman tersebut. Adanya kabut asap berdampak terhadap keadaan unsur cuaca dan iklim menjadikan udara menjadi panas secara tidak wajar yang mana kandungan atmosfer juga didominasi oleh

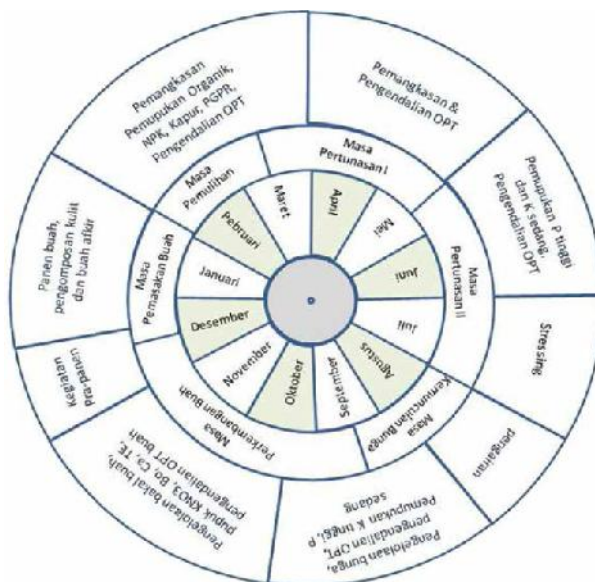
partikel asap. Keadaan ini berpengaruh langsung terhadap keadaan iklim mikro tanaman. Kegiatan dan proses fisiologi maupun kimia oleh tanaman akan menyerap dan terpapar oleh adanya partikel kabut asap. Dari sini maka partikel kabut asap akan mempengaruhi hasil dari proses baik vegetatif maupun generatif suatu tanaman.

Salah satu parameter kualitas udara yang diukur di Stasiun GAW Bukit Koto Tabang adalah Aerosol PM₁₀. Aerosol PM₁₀ merupakan salah satu parameter kualitas udara yang bisa dijadikan sebagai indikator acuan dalam penentuan kualitas udara. Hal ini dikarenakan parameter ini memberikan respon paling cepat apabila terjadi perubahan pada dinamika atmosfer akibat peningkatan kadar polutan udara. Dengan menggunakan informasi data PM₁₀ dari Stasiun GAW Bukit Koto Tabang akan dianalisis pengaruh kualitas udara terkait pada kabut asap terhadap tanaman dalam hal ini citarasa buah durian yang terpantau di Kota Bukittinggi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode utama yang digunakan untuk kajian pengaruh kabut asap terhadap buah durian dilakukan dengan pengamatan (pantauan) dan wawancara langsung dengan beberapa koresponden baik itu dari konsumen ditempat tersebut dan dari informasi umum masyarakat tentang kualitas buah durian tahun 2015. Pantauan terhadap buah durian dilakukan di beberapa pasar dan tempat penjualan buah durian serta wawancara dengan konsumen dan anggota masyarakat wilayah Kota Bukit Tinggi.

Pengamatan dan pengumpulan informasi melalui wawancara dilakukan pada akhir bulan Januari 2016 pada beberapa pasar dan lokasi penjualan buah durian di kota Bukittinggi.



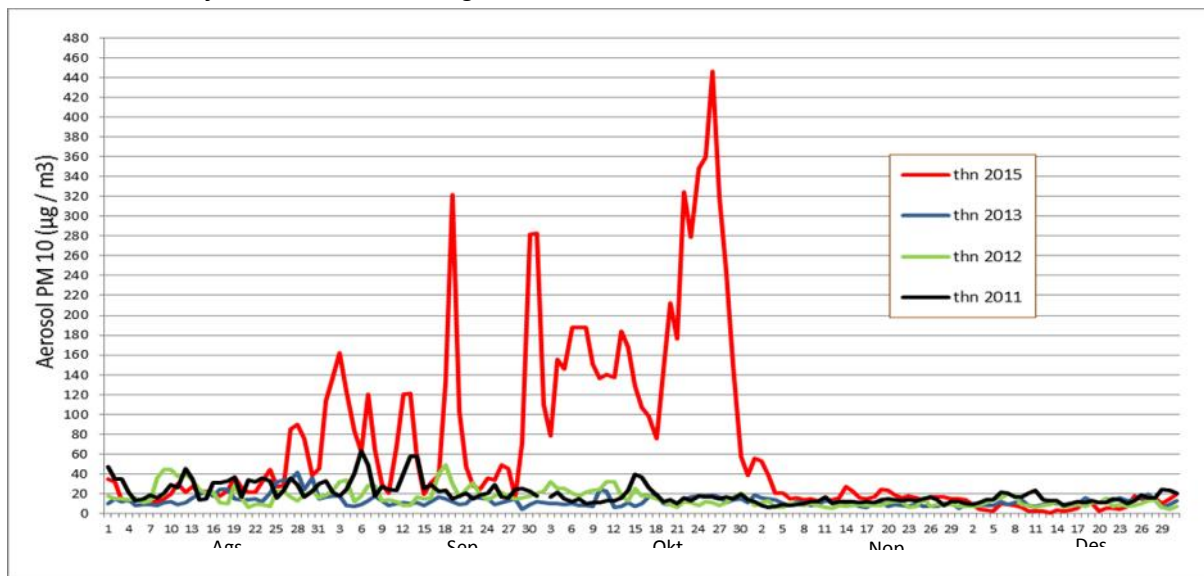
Gambar 1. Kalender Budidaya Durian Umur Produksi.
(Bagian Poros Dapat Diputar Disesuaikan Dengan Iklim Setempat)

Pemilihan data kualitas udara yang digunakan adalah waktu perkiraan fase pembentukan bunga hingga pemasakan buah durian. Dengan berdasar dari periode umum (kelender) perkembangan tanaman durian di atas maka info dan hasil pemantauan dilapangan didapat bahwa periode buah durian melimpah dipasaran bulan Desember 2015 hingga Januari 2016 maka masa/waktu pembentukan bunga terjadi sekitar bulan Agustus 2015. Dari sini maka data kualitas udara yang akan diadakan analisis adalah data PM₁₀ Bulan Agustus-Desember 2015. Sebagai bahan perbandingan keadaan kualitas udara tahun 2015 maka akan digunakan juga data tahun 2011, 2012 dan 2013 terhadap periode Bulan Agustus-Desember 2015. Informasi data kualitas udara akan disandingkan sesesuaian terhadap fase kegiatan pembentukan buah durian terutama pada tahun 2015.

Pada penelitian ini tidak mengadakan analisis sebaran dan pengaruh kabut asap pada suatu daerah yang mana diketahui bahwa dari hasil pantauan dan wawancara terhadap koresponden di Bukittinggi dijumpai adanya perbedaan kualitas dan harga berdasarkan daerah asal durian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

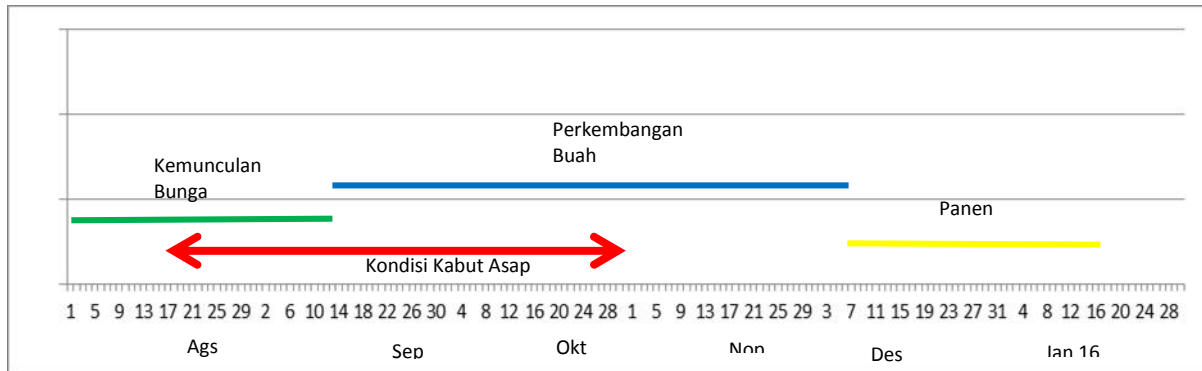
Data kadar PM₁₀ yang terukur di Stasiun GAW Koto Tabang periode bulan Agustus hingga Desember disajikan dalam bentuk grafik berikut.



Gambar 2. Grafik Data PM₁₀ yang Diukur Di Stasiun GAW Koto Tabang

Grafik PM₁₀ di atas memperlihatkan perbedaan yang sangat mencolok pada data tahun 2015 jika dibandingkan terhadap tahun yang lainnya pada periode yang sama. Peningkatan kadar PM₁₀ tahun 2015 mulai terdeteksi mulai pada minggu terakhir bulan Agustus. Kondisi ini bertahan dan mencapai puncaknya pada pertengahan hingga akhir bulan Oktober dengan

nilainya mencapai $445 \mu\text{gm}^{-3}$. Pada awal bulan Nopember 2015 kondisi PM₁₀ telah kembali rendah dan normal seperti periode tahun-tahun sebelumnya.



Gambar 3. Masa Kabut Asap dan Tahap Perkembangan Tanaman Durian tahun 2015 Sumatera Barat

Berdasar hasil pantauan pada beberapa lokasi di Bukittinggi diketahui bahwa sekitar pertengahan bulan Desember hingga Januari 2016 jumlah durian yang ada pada saat itu melimpah. Kondisi ini selanjutnya digunakan sebagai dasar bahwa pada Bulan Desember 2015 s/d Januari 2016 adalah masa panen durian. Dengan menggunakan kalender umum perkembangan dan umur budidaya durian didapatkan bahwa masa perkembangan durian di wilayah Sumatera Barat seperti pada gambar 3 di atas.

Dari analisis waktu terjadinya kabut asap terhadap masa perkembangan buah durian di Sumatera Barat didapat adanya irisan waktu kabut asap terhadap masa kemunculan bunga dan perkembangan buah. Dengan irisan waktu tersebut maka dapat diketahui bahwa segala aktifitas fisiologis ataupun kimia untuk kegiatan metabolisme durian selalu melibatkan komponen partikel asap. Masuknya komponen partikel asap dalam kegiatan respirasi dan fotosintesis pada tahap perkembangan bunga menjadi buah menjadi kontaminasi pada perkembangan buah. Hasil fotosintesis secara kimia telah berubah dengan adanya partikel asap sehingga ini merubah kualitas buah durian.

Terkontaminasinya proses fisiologis dan metabolisme durian pada tahap perkembangan buah menjadikan hasil buah durian banyak dijumpai tidak bagus. Rasa yang hambar serta daging buah yang rusak adalah salah satu dari pengaruh kabut asap sehingga ini menjadikan harga durian menjadi sangat murah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan informasi terkait kabut asap terhadap kualitas durian tahun 2015 Sumatera Barat dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kabut asap yang terjadi pada periode bulan Agustus hingga Oktober 2015 merupakan kondisi kabut asap terparah sejak 5 tahun terakhir.
2. Kabut asap sangat berpengaruh terhadap bidang pertanian karena hal ini terkait dengan iklim mikro suatu tanaman yang menjadi terganggu oleh adanya partikel asap.
3. Keberadaan partikel kabut asap telah mengkontaminasi proses fisiologis dan kimia pada proses metabolisme tanaman.
4. Kejadian kabut asap pada bulan Agustus hingga Oktober 2015 bertepatan dengan tahap perkembangan durian pada tahap pembentukan bunga dan perkembangan buah sehingga adanya kontaminasi oleh partikel asap menjadikan kualitas buah durian sangat rendah saat itu.

B. Saran

1. Tingkat kadar partikel asap pada suatu wilayah tentunya berbeda dengan wilayah lainnya sehingga perbedaan kualitas udara berpengaruh terhadap jumlah dan tingkat kontaminasi partikel terhadap hasil tanaman. Dengan mengadakan analisis terhadap keadaan dinamika atmosfer seperti arah dan kekuatan angin dapat untuk menaksir kadar partikel dan dispersi dari polutan tersebut.
2. Kontaminasi partikel asap terhadap kegiatan metabolisme tanaman berpengaruh besar mengurangi kualitas hasil pertanian sehingga perlu adanya usaha –usaha untuk pencegahan hal-hal yang dapat memicu kabut asap.

V. DAFTAR PUSTAKA

http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/IPTEK/11_Jarot_Durian2014.pdf

<http://bp2sdm.menlhk.go.id/emagazine/index.php/teknis/21-pedoman-budidaya-tanaman-durian-durio-zibethinus.html>

**ANALISIS INDIKASI PERUBAHAN IKLIM
MENGUNAKAN PARAMETER SUHU UDARA DAN CURAH HUJAN
DI TABING PADANG, SUMATERA BARAT**

Dwi Lestari Sanur,
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika-Sumatera Barat
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

ABSTRAK

Kenaikan suhu udara, perubahan pola curah hujan maupun meningkatnya kejadian hujan ekstrim di suatu wilayah merupakan suatu indikasi terjadinya perubahan iklim. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa tren dan pola parameter suhu udara dan curah hujan menggunakan data observasi Stasiun Meteorologi Tabin Padang periode 1982-2010. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tren suhu udara rata-rata, maksimum serta minimum selama periode 1982-2010 dan tidak terjadi perubahan pola selama periode 30 tahunan maupun 10 tahunan. Sementara itu, tren curah hujan bulanan di Tabin Padang periode 1982-2010 mengalami penurunan, begitu juga dengan curah hujan total tahunan, namun kejadian curah hujan ekstrim cenderung mengalami peningkatan. Disamping itu, tren hari hujan berturut-turut memiliki kecenderungan menurun sebaliknya tren hari tanpa hujan berturut-turut mengalami peningkatan sehingga frekuensi hujan ekstrim pun meningkat. Pada periode 30 tahunan maupun 10 tahunan pada parameter curah hujan juga tidak terjadi perubahan pola, hanya terjadi pergeseran puncak hujan terhadap normalnya (1982-2010).

Kata kunci : *Perubahan Iklim, Tren, Pola, Padang,*

I. PENDAHULUAN

Undang-undang No. 31 Pasal 1 ayat 18 tahun 2009 menyatakan “perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan”. Salah satu masalah utama dalam peristiwa perubahan iklim adalah naiknya suhu udara rata-rata di permukaan bumi yang disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca (GRK) yang dikenal dengan pemanasan global. Implikasi lain dari peningkatan suhu udara dari rata-ratanya, perubahan pola curah hujan dan frekuensi hujan ekstrim yang meningkat dapat dijadikan sebagai indikator terjadi perubahan iklim di suatu wilayah (Nuraini, 2014).

Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) tahun 2013, rata-rata global suhu permukaan gabungan daratan dan laut yang dihitung dengan tren linear, menunjukkan bahwa kenaikan rata-rata suhu global sebesar 0.85 °C (0.65-1.06 °C) , sedangkan total kenaikan suhu global rata-rata periode 1850-1900 dan periode 2003-2012 sebesar 0.78°C

(0.72-0.85°C). Sementara itu, rata-rata kenaikan suhu udara Indonesia periode 1900-2010 sekitar 0.002 °C/tahun, namun dalam periode 50 tahun terakhir yaitu tahun 1965-2009 terjadi peningkatan suhu udara yang lebih cepat sebesar 0.016 °C/tahun (Faqih dan Boer). Tidak hanya pada skala global saja, perubahan iklim juga terjadi pada skala yang lebih kecil (lokal). Pada penelitian Nahas (2010), suhu udara di Bukit Kototabang Sumatera Barat tahun 2004-2009 mengalami perubahan sebesar 0.47-0.51 °C. Perubahan suhu udara tersebut dihitung berdasarkan *radiative forcing* (ΔF) dan *climate sensitivity* (λ) dari parameter Karbon dioksida (CO_2). *Radiative forcing* dan konsentrasi CO_2 berbanding lurus yang berarti jika konsentrasi CO_2 meningkat maka ΔF juga meningkat, sedangkan *climate sensitivity* mengindikasikan perubahan temperatur yang terjadi akibat perubahan 1 W/m^2 energi radiasi yang diterima permukaan bumi. Sementara itu, hasil penelitian Nugroho tahun 2011 menyatakan perubahan iklim menyebabkan bergesernya nilai *indeks physiological equivalent temperature* (PET) menjadi lebih tinggi akibatnya tingkat kenyamanan thermal di Kota Padang secara umum berada pada kategori tidak nyaman pada periode 1961-2100. Tingkat kenyamanan termal tersebut dihitung berdasarkan data iklim skenario emisi A2 dan B2 periode 1961-2100 dengan simulasi adaptasi berupa modifikasi faktor kecepatan angin dan nilai koefisien pakaian pada perhitungan tingkat kenyamanan termalnya.

Fakta terjadinya kenaikan suhu global dan lokal membuat penulis mencoba menganalisis dampak pemanasan global terhadap suhu udara dan curah hujan pada skala lokal dengan melihat tren dan pola suhu udara maupun curah hujan di Stasiun Meteorologi Tabing Padang periode 1982 - 2010.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Data yang digunakan adalah data observasi bulanan parameter suhu udara rata-rata, suhu udara maksimum, suhu udara minimum, dan curah hujan stasiun Meteorologi Tabing Padang (0°53' LS dan 100°22' BT) periode 1982-2010. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa tren periode 30 tahunan dari parameter-parameter tersebut yang bertujuan untuk mengetahui perubahan tren selama jangka 30 tahun. Sementara itu, analisa pola juga dilakukan untuk parameter-parameter tersebut pada periode 30 tahunan 1982-2010 dan periode 10 tahunan yaitu 1982-1990, 1991-2000, 2001-2010. Analisa pola dilakukan bertujuan untuk mengetahui perubahan pola yang mungkin terjadi pada tiga periode 10 tahunan dibandingkan dengan periode 30 tahunan.

Analisa tren dapat dilakukan dengan menggunakan teknik regresi linier sederhana. Garis tren digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan suatu unsur. Adapun teknik regresi linear sederhana sebagai berikut (Wilks, 2006):

$$y = a + b x \dots\dots\dots(1)$$

dengan y merupakan peubah bebas, x adalah peubah tak bebas, a sebagai konstanta, dan b merupakan kemiringan/*slope*.

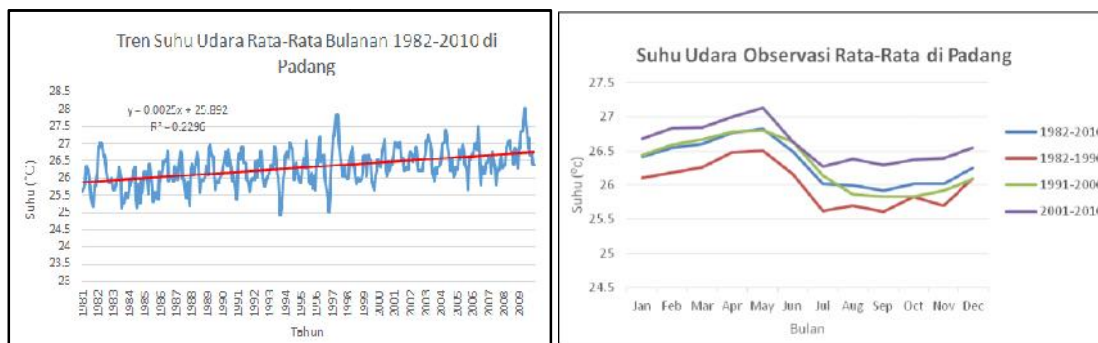
Analisa naik turunnya tren dilihat dari nilai kemiringan dalam persamaan. Dengan menggunakan *software* Rclimindex, dapat diketahui tren suhu maksimum paling minimum (TXn), suhu maksimum paling maksimum (TXx), suhu minimum paling maksimum (TNx), suhu minimum paling minimum (TNn), *Consecutive Dry Day*(CDD) , *Consecutive Wet Dry*(CWD), *Rainfall of Percentile 95*(R95p), *Rainfall of Percentile 99*(R99p), dan *Total of Precipitation* (PRCPTot).

III. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Parameter Suhu Udara dan Curah Hujan

A.1. Suhu Udara Rata-Rata

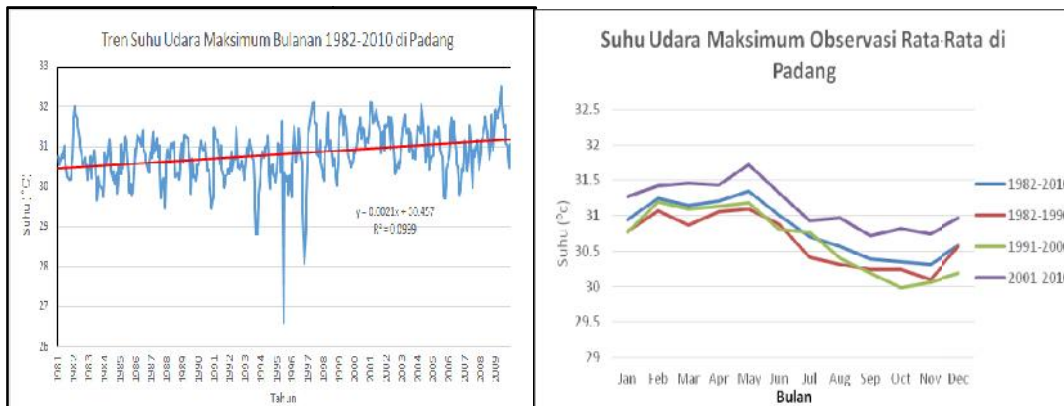
Pada Gambar 1a diketahui bahwa suhu udara rata-rata bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 memiliki *trendline* dengan *slope* positif. Hal ini berarti suhu udara rata-rata bulanan di Tabing Padang memiliki kecenderungan adanya kenaikan, dengan laju rata-rata sebesar 0.0025 °C setiap tahunnya. Sementara itu, pada Gambar 1b dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata periode 10 tahunan memiliki pola yang sama dengan periode 30 tahunan. Periode 1982-1990 merupakan periode yang memiliki suhu udara rata-rata bulanan terendah dibandingkan dengan periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan lainnya. Berbeda dengan periode 1982-1990, periode 2001-2010 merupakan periode yang memiliki suhu udara rata-rata bulanan terpanas dibandingkan dengan periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan lainnya. Selain itu, pada setiap periode baik periode 30 tahunan maupun 10 tahunan, bulan terpanas terjadi pada bulan Mei, sedangkan bulan terdingin terjadi pada bulan September kecuali periode 2001-2010 bulan terdingin bergeser mundur menjadi bulan Juli.



Gambar 1. Suhu udara rata-rata (a) 30 tahunan dan (b) 10 tahunan di Tabing Padang. Gambar 1 (a) garis lurus berwarna merah merupakan garis *slope* suhu udara rata-rata 1982-2010 dan garis berwarna biru adalah suhu udara rata-rata bulanan 1982-2010(b) garis berwarna biru merupakan garis rata-rata 30 tahunan suhu udara rata-rata periode 1982-2010, warna merah merupakan garis rata-rata suhu udara rata-rata 10 tahunan periode 1982-1990 dan warna hijau periode 1991-2000 sedangkan warna ungu periode 2001-2010.

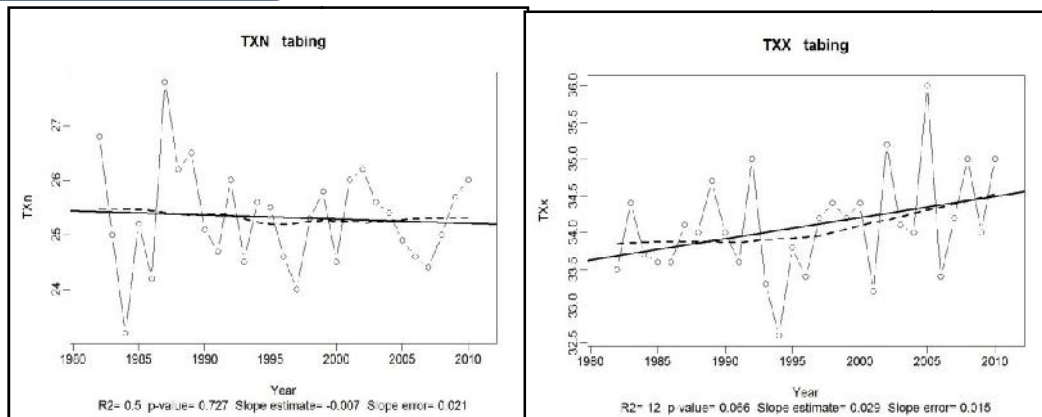
A.2. Analisis Suhu Udara Maksimum

Hasil pengukuran suhu udara maksimum bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 dapat dilihat pada Gambar 2a. Berdasarkan Gambar 2a dapat diketahui bahwa sejak tahun 1982, suhu udara maksimum di Tabing Padang cenderung mengalami peningkatan yang dapat dilihat adanya *trendline* yang memiliki nilai *slope* positif. Suhu udara maksimum mengalami kenaikan dengan laju kenaikan sebesar 0.0021°C setiap tahunnya.



Gambar 2. Suhu udara maksimum(a) 30 tahunan dan (b) 10 tahunan di Tabing Padang. Gambar 2 (a) garis lurus berwarna merah merupakan garis slope suhu udara maksimum 1982-2010 dan garis berwarna biru adalah suhu udara maksimum bulanan 1982-2010 (b) garis berwarna biru merupakan garis rata-rata 30 tahunan suhu udara maksimum periode 1982-2010, warna merah merupakan garis rata-rata suhu udara maksimum 10 tahunan periode 1982-1990 dan warna hijau periode 1991-2000 sedangkan warna ungu periode 2001-2010.

Dari Gambar 2b dapat dilihat bahwa suhu udara maksimum periode 10 tahunan memiliki pola yang sama dengan periode 30 tahunan. Samahalnya dengan suhu udara rata-rata bulanan, suhu udara maksimum periode 1982-1990 merupakan periode yang memiliki suhu udara maksimum bulanan terendah dan periode 2001-2010 merupakan periode dengan suhu udara maksimum bulanan tertinggi dibandingkan dengan periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan lainnya. Untuk suhu udara maksimum bulanan terpanas, baik periode 30 tahunan maupun 10 tahunan terjadi pada bulan Mei kecuali periode 1991-2000 terjadi pada bulan Februari. Namun, untuk suhu udara maksimum terendah terjadi pergeseran yaitu pada periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan 1982-1990 terjadi bulan November berubah menjadi bulan Oktober pada periode 1991-2000 kemudian berubah menjadi bulan September pada periode 2001-2010.

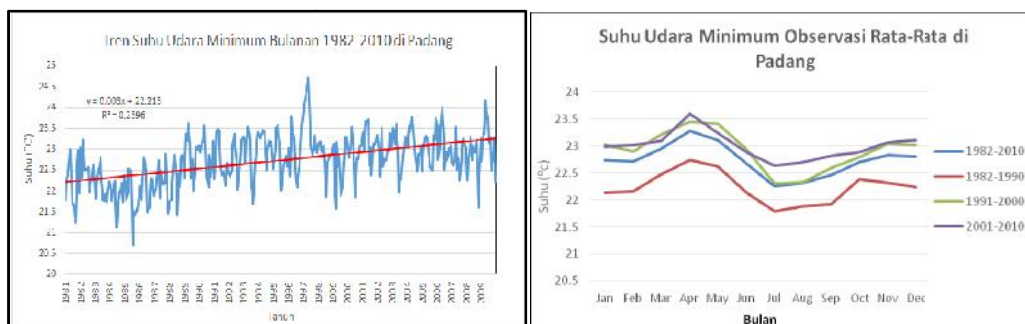


Gambar 3. Tren (a) TXn dan (b) TXXdi Tabing Padang periode 1982-2010.

Sementara itu, tren suhu udara maksimum yang paling minimum dari tahun 1982-2010 (Gambar 3a) terindikasi adanya penurunan dengan laju penurunan rata-rata sebesar 0.007 °C per tahun. Sebaliknya, dapat dilihat pada Gambar 3b suhu udara maksimum paling maksimum mengalami tren kenaikan dari tahun 1982-2010 dengan laju sebesar 0.029 °C per tahun.

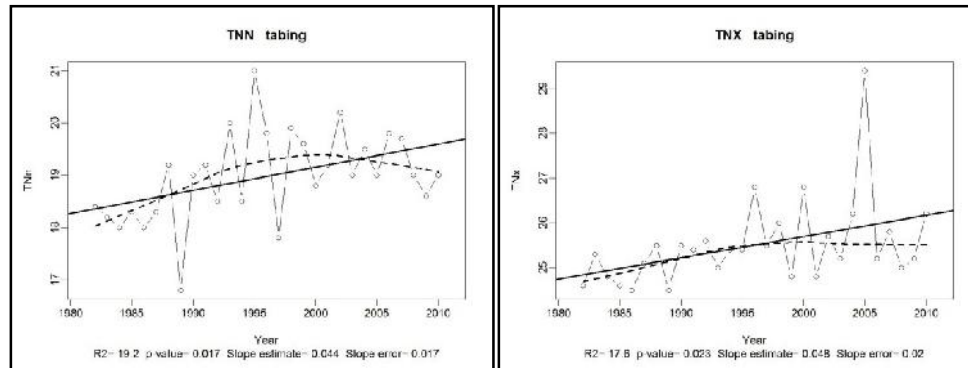
A.3. Analisis Suhu Udara Minimum

Tren suhu udara minimum bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 disajikan pada Gambar 4a. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa suhu udara minimum periode 1982-2010 mengalami kecenderungan yang terus meningkat sejak tahun 1982 hingga 2010 dengan laju kenaikan rata-rata sebesar 0.003 °C per tahun. Pada Gambar 4b dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata periode 10 tahunan memiliki pola yang sama dengan periode 30 tahunan. Periode 1982-1990 merupakan periode yang memiliki suhu udara minimum bulanan terendah dibandingkan dengan periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan lainnya. Berbeda dengan periode 1982-1990, periode 2001-2010 merupakan periode yang memiliki suhu udara minimum bulanan terpanas. Sementara itu, suhu minimum paling tinggi terjadi pada bulan April dan terendah terjadi pada bulan Juli, baik periode 30 tahunan maupun periode 10 tahunan.



Gambar 4. Suhu udara minimum (a) 30 tahunan dan (b) 10 tahunan di Tabing Padang. Gambar 4 (a) garis lurus berwarna merah merupakan garis slope suhu udara minimum 1982-2010 dan garis berwarna biru adalah suhu udara minimum

bulanan 1982-2010 (b) garis berwarna biru merupakan garis rata-rata 30 tahunan suhu udara minimum periode 1982-2010, warna merah merupakan garis rata-rata suhu udara minimum 10 tahunan periode 1982-1990 dan warna hijau periode 1991-2000 sedangkan warna ungu periode 2001-2010.

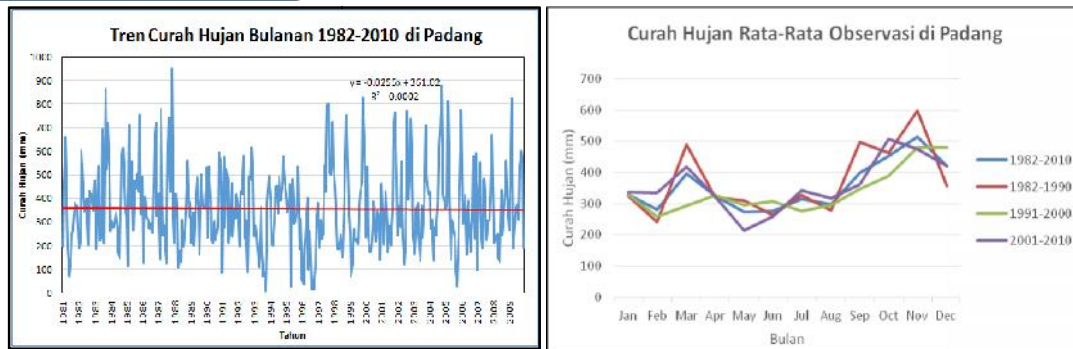


Gambar 5. Tren (a) TNn dan (b) TNxd di Tabing Padang periode 1982-2010.

Pada Gambar 5a dapat diketahui bahwa suhu udara minimum paling minimum periode 1982-2010 memiliki *trendline* dengan *slope* positif yang berarti suhu udara minimum memiliki kecenderungan peningkatan dengan laju sebesar 0.044°C pertahun. Sama dengan suhu udara minimum paling minimum, suhu udara minimum paling maksimum juga mengalami kecenderungan yang terus meningkat dengan laju kenaikan rata-rata sebesar 0.048°C per tahun.

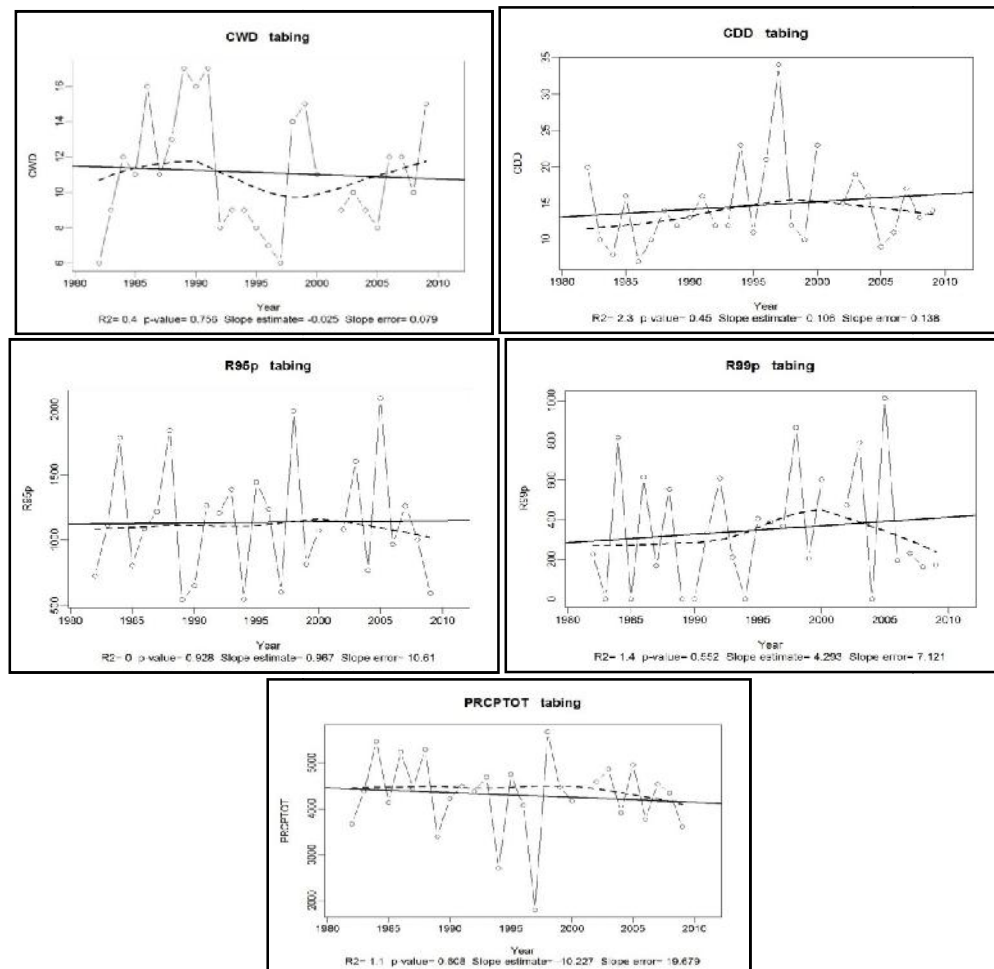
A.4. Analisis Curah Hujan

Hasil pengukuran curah hujan bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 disajikan pada Gambar 2. Dari Gambar 2 terlihat bahwa sejak tahun 1982 curah hujan bulanan di Tabing Padang terus mengalami penurunan dengan laju penurunan sebesar 0.0255 mm per tahunnya. Curah hujan periode 10 tahunan dan 30 tahunan memiliki pola yang sama. Periode 1991-2000 merupakan periode yang memiliki jumlah curah hujan rata-rata bulanan terendah sedangkan periode 1982-1990 merupakan periode dengan jumlah curah hujan rata-rata bulanan tertinggi dibandingkan dengan periode 30 tahunan dan periode 10 tahunan lainnya. Sementara itu, terjadi pergeseran puncak hujan dari bulan November menjadi Oktober pada periode 2001-2010 terhadap periode 30 tahunan dan 10 tahunan lainnya. Sama halnya dengan puncak curah hujan, juga terjadi pergeseran lembah curah hujan yaitu pada periode 1982-1990 dan periode 1991-2000 lembah curah hujan terjadi bulan Februari namun periode 30 tahunan 1982-2010 terjadi bulan Mei. Tetapi ketika periode 2001-2010 lembah curah hujan terjadi kembali pada bulan Mei.



Gambar 6. Curah hujan(a) 30 tahunan, (b) 10 tahunan di Tabing Padang.

Untuk tren 30 tahunan CWD, CDD, R95p, R99p dan PRCPTot di Stasiun Meteorologi Tabing Padang periode 1982 – 2010 dapat dilihat pada Gambar 7 yang merupakan hasil dari proses dari software Rclimindex.



Gambar 7. Tren (a) CWD, (b) CDD, (c) RCP95p, (d) RCP99p, dan (e) PRCPTot di Tabing Padang periode 1982-2010.

Dari Gambar 7a terlihat bahwa sejak tahun 1982 hari hujan berturut-turut (CWD) di Tabing Padang terus mengalami penurunan. Hal ini diperlihatkan oleh trendline dengan *slope* negatif yang mengindikasikan kecenderungan penurunan hari hujan berturut-turut dengan laju penurunan rata-rata sebesar 0.025 hari per tahun. Sebaliknya untuk hari tanpa hujan berturut-turut (CDD) mengalami kenaikan dengan laju kenaikan rata-rata sebesar 0.106 hari per tahun (Gambar 7b). Sementara itu, kejadian curah hujan ekstrim di Tabing Padang terus mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari *slope* yang memiliki nilai positif dengan laju kenaikan rata-rata *percentile* 95 dan 99 secara berurutan yaitu 0.967 kali per tahun dan 4.293 kali per tahun. Sebaliknya, untuk total jumlah curah hujan tahunan mengalami penurunan yang ditandai oleh *trendline slope* negatif dengan laju penurunan 10.227 mm per tahun.

Berdasarkan hasil yang telah dijabarkan bahwa tren suhu udara rata-rata, suhu udara maksimum dan udara minimum selama 30 tahun 1982-2010 cenderung mengalami peningkatan. Kenaikan suhu udara tersebut merupakan salah satu indikator terjadinya perubahan iklim disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca. Hal ini selaras dengan hasil penelitian oleh Nahas pada tahun 2010 bahwa konsentrasi CO₂ tahun 2004-2009 Stasiun *Global Atmosphere Watch* (GAW) Bukit Kototabang Sumatera Barat memiliki kecendrungan peningkatan.

Selama 1982-2010, terdapat kecenderungan penurunan pada suhu udara maksimum paling maksimum yang berkebalikan dengan kecenderungan suhu udara maksimum paling minimum. Berarti kenaikan rata-rata suhu udara maksimum yang terjadi pada siang hari tidak memiliki pengaruh yang terlalu signifikan karena terdapatnya hubungan yang berkebalikan atau seimbang antara suhu udara maksimum paling maksimum dan paling minimum. Berbeda halnya dengan suhu udara maksimum, suhu udara minimum paling maksimum dan paling minimum sama-sama memiliki kecenderungan mengalami peningkatan. Dapat diartikan bahwa rata-rata suhu udara minimum yang terjadi pada malam hari memiliki perubahan yang signifikan karena adanya hubungan searah antara suhu udara minimum paling maksimum dengan suhu udara minimum paling minimum yang terus meningkat. Dengan kata lain perubahan tren suhu udara di Tabing Padang yang paling memiliki peranan adalah suhu udara minimum.

Pada periode 10 tahunan maupun 30 tahunan pada parameter suhu udara rata-rata, suhu udara maksimum dan suhu udara minimum memiliki pola yang sama. Untuk suhu udara rata-rata terpanas terjadi pada bulan Mei sedangkan suhu udara rata-rata terdingin terjadi pada bulan September namun pada periode 2001-2010 mundur menjadi bulan Juli. Sementara itu, suhu udara maksimum terpanas terjadi pada bulan April dan terdingin pada bulan Juli sedangkan suhu udara minimum terpanas terjadi bulan Mei tetapi pada periode 1991-2000 terjadi pada bulan Oktober dan periode 2001-2010 terjadi bulan September.

Curah hujan bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 mengalami kecenderungan penurunan sehingga curah hujan total tahunan yang juga mengalami penurunan. Akan tetapi kejadian curah hujan ekstrim cenderung meningkat dengan demikian berarti hari hujan yang cenderung berkurang namun curah hujan yang turun lebih lebat. Hal ini didukung dengan tren CWD yang cenderung menurun namun CDD cenderung meningkat yang berarti kejadian turunnya hujan berkurang menyebabkan jumlah curah hujan mengalami penurunan. Namun dengan meningkatnya kejadian hari tanpa hujan berarti curah hujan dengan intensitas yang tinggi (frekuensi hujan ekstrim) meningkat. Disamping itu, terjadi pergeseran puncak hujan di Tabing Padang pada periode 2001-2010 terhadap normalnya (1982-2010) dari bulan November menjadi bulan Oktober dengan lembah curah hujan terjadi pada bulan Februari pada periode 1982-1990 dan 1991-2000 sedangkan pada periode 2001-2010 terjadi pada bulan Mei yang sama dengan periode normal (1982-2010).

IV. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya indikasi perubahan iklim di Tabing Padang yaitu tren suhu udara rata-rata, maksimum dan minimum selama periode 1982-2010 cenderung mengalami peningkatan. Perubahan tren suhu udara tersebut paling dipengaruhi oleh suhu udara minimum dibandingkan suhu udara rata-rata ataupun maksimum. Disamping itu, baik periode 10 tahunan maupun 30 tahunan pada parameter suhu udara rata-rata, maksimum dan minimum tidak terjadi perubahan pola namun terjadi pergeseran suhu udara rata-rata terdingin bulan September mundur menjadi bulan Juli dan suhu udara minimum terpanas juga mengalami pergeseran bulan Mei menjadi bulan Oktober pada periode 1991-2000 dan periode 2001-2010 bulan September.

Untuk tren curah hujan bulanan di Tabing Padang periode 1982-2010 mengalami kecenderungan penurunan, begitu juga dengan curah hujan total tahunan, namun kejadian curah hujan ekstrim cenderung mengalami peningkatan. Berarti hari hujan cenderung berkurang tetapi intensitas curah hujan yang terjadi lebih tinggi.

Pada periode 10 tahunan maupun 30 tahunan pada parameter curah hujan juga tidak terjadi perubahan pola, hanya terjadi pergeseran puncak hujan terhadap normalnya (1982-2010) dari bulan November menjadi bulan Oktober.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Barrett, B. E. and Gray, J. B. 1994. *A Computational Framework for Variabel Selection in Multivariate Regression*. Statistics and Computing, 4, 203-212.
- Faqih, A. dan Boer, R. Fenomena Perubahan Iklim Indonesia. www.litbang.pertanian.go.id : 11-26. Akses tanggal 19 Januari 2016.
- IPCC (Intergovermental Panel on Climate Change). 2013. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, New York
- Kasihairani, D. 2014. Proyeksi Produksi Padi dengan Aquacrop 4.0 Berdasarkan Skenario RCP 4.5 di Pulau Jawa. Skripsi. Tangerang Selatan : Jurusan Klimatologi, STMKG.
- Nahas, A. C. 2010. Proyeksi Perubahan Temperatur Berdasarkan Kecenderungan Konsentrasi Karbon Dioksida Di Bukit Kototabang. *Megasains* Vol.1 No.1.hal 9-16.
- Nugroho, S. 2011. Kajian Simulasi Adaptasi Terhadap Tingkat Kenyamanan Thermal Akibat Perubahan Iklim Global Di Kota Padang. *Widyaset* Vol. 14 No.3. hal 549-558.
- Nuraini, S.I. 2014. *Analisis Dan Proyeksi Trend Temperatur Dan Curah Hujan Untuk Mendeteksi Perubahan Iklim (Studi Kasus Propinsi Kalimantan Barat)*. STMKG: Jakarta
- Thomson, A. M. dkk. 2011. RCP4.5: A Pathway For Stabilization Of Radiative Forcing By 2100. *Climatic Change* (2011) 109:77–94.
- Undang - Undang No.31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Wilks, D.S. 2006. *Statistical Methods In The Atmospheric Sciences Second Edition*. Academic Press, San Diego.

PENGARUH FENOMENA INDIA OCEAN DIPOLE MODE (IODM) TERHADAP PERILAKU CURAH HUJAN DI PANGKALPINANG

Slamet Supriyadi, S.Si

Stasiun Meteorologi Pangkalpinang
Jl. Bandara Depati Amir Pangkalpinang
Email: lamet_35@yahoo.co.id

Abstrak

Cuaca dan iklim di wilayah Indonesia dipengaruhi oleh fenomena-fenomena atmosfer skala global seperti *El-Niño* dan *La-Niña*, skala regional seperti monsun dan *India Ocean Dipole Mode* (IODM), skala sinoptik seperti *borneo vortex* maupun skala lokal seperti fenomena angin darat dan angin laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pola fenomena *India Ocean Dipole Mode* terhadap curah hujan di Pangkalpinang serta fenomena-fenomena atmosfer yang mempengaruhi hujan di Pangkalpinang. Metode penelitian dalam tulisan ini adalah menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT) dan metode *Korelasi Pierson*. Dari hasil analisa di dapat bahwa Fenomena atmosfer yang mempengaruhi curah hujan di Pangkalpinang adalah *Osilasi Tahunan* (*Annual Oscillation/ AO*), *Osilasi Setengah Tahunan* (*Semi Annual Oscillation/ SAO*), *ENSO*, *osilasi 11 tahunan*, *Dipole Mode* dan *MJO*. Pengaruh kejadian *Dipole Mode* (+) lebih besar dibandingkan dengan kejadian *Dipole Mode* (-) terhadap curah hujan di wilayah Pangkalpinang terutama pada saat periode SON.

Kata kunci: FFT, SAO, AO, Dipole Mode

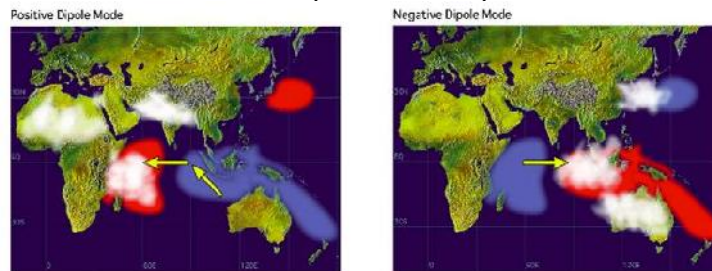
I. PENDAHULUAN

Pangkalpinang secara geografis wilayahnya berada di Pulau Bangka yang dikelilingi oleh perairan yaitu di sebelah utara dengan Laut Cina Selatan, sebelah timur dengan Selat Gelasa, sebelah selatan dengan Laut Jawa dan sebelah Barat dengan Selat Gelasa (lihat gambar 1.1). Cuaca dan iklim di wilayah Indonesia dipengaruhi oleh fenomena-fenomena atmosfer skala global seperti *El-Niño* dan *La-Niña*, skala regional seperti monsun dan *India Ocean Dipole Mode* (IODM), skala sinoptik seperti *borneo vortex* maupun skala lokal seperti fenomena angin darat dan angin laut.

India Ocean Dipole Mode (IODM) atau yang lebih dikenal *Dipole Mode* didefinisikan sebagai tanda-tanda atau gejala akan naiknya atau memanasnya suhu permukaan laut (SPL) dari kondisi normal di sepanjang Ekuator Samudera Hindia, khususnya sebelah selatan India yang diiringi dengan menurunnya suhu permukaan laut tidak normal di perairan Indonesia di wilayah pantai Barat Sumatera (Saji dan Yamagata 2001)². *Dipole Mode* bersilasi pada periode antara 18-36 bulanan (Lestari 2006)³. *Dipole Mode* positif (*Positive Dipole Mode*) terjadi pada saat kondisi suhu muka laut Samudera Hindia di sebelah Barat

Sumatera lebih dingin dari normalnya dibandingkan dengan wilayah timur Afrika sehingga menyebabkan massa udara mengalir dari bagian Barat Sumatera ke bagian timur Afrika yang mengakibatkan curah hujan di wilayah Indonesia bagian Barat akan berkurang, begitu sebaliknya dengan *Dipole Mode* Negatif. Sedangkan jika nilai DMI negatif (*Negative Dipole Mode*) maka curah hujan di wilayah Indonesia bagian Barat secara umum akan bertambah.

Fenomena *Dipole Mode* dipengaruhi oleh sirkulasi atmosfer zonal yaitu sirkulasi Walker yang terjadi akibat adanya perbedaan tekanan antara wilayah bagian timur Samudera Hindia dekat pulau Sumatera bagian Barat dengan bagian Barat Samudera Hindia dekat benua Afrika yang mengakibatkan terjadinya sirkulasi udara dari tekanan udara tinggi ke tekanan udara rendah. Sementara itu angin meridional juga mempengaruhi fenomena *Dipole Mode* yang terjadi karena adanya aliran udara antara wilayah India bagian selatan dengan sebelah Barat Australia (Pribadi 2012)⁴.



Gambar 2.8 Mekanisme Kejadian Dipole Mode Positif dan Negatif
(Sumber: <http://www.jamstec.go.jp/>)

Penelitian yang dilakukan (Hermawan, E., Lestari, S., & Tjasyono, B 2007)¹ menunjukkan bahwa fenomena *India Ocean Dipole Mode* (IODM) mempengaruhi curah hujan di Sumatera bagian Barat dan Selatan tetapi hanya melakukan penelitian di 12 stasiun pengamatan tidak termasuk Pangkalpinang. Dengan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *India Ocean Dipole Mode* (IODM) terhadap curah hujan di Pangkalpinang.

FFT adalah suatu operasi yang mengubah satu fungsi yang kompleks dari variabel riil menjadi bentuk lain. Mengetahui pola osilasi dengan menggunakan metode FFT dari unsur-unsur periodik yang terkandung di dalam suatu deret waktu.

II. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan adalah data curah hujan harian Stasiun Meteorologi Pangkalpinang periode tahun 1968-2011. Data *Dipole Mode Index* periode tahun 1981-2011 yang diperoleh dari http://www.bom.gov.au/climate/coupled_model/poama.shtml.

Dengan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *India Ocean Dipole Mode* (IODM) terhadap curah hujan. Pola osilasi unsur-unsur periodik yang terkandung di dalam suatu deret waktu akan di analisis dengan metode FFT. Transformasi Fourier (transformasi Fourier kompleks atau spektrum Fourier) dari suatu fungsi $f(t)$ dan $f(\omega)$:

$$F(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{i\omega t} dt$$

Persamaan ini merupakan analisis Fourier dari $f(t)$:

.Invers Transformasi Fourier adalah

$$f(t) = \int_{-\infty}^{\infty} F(\omega) e^{i\omega t} dt$$

Persamaan ini merupakan perpaduan dari berbagai komponen spektral $F(\omega)$ ke fungsi asalnya $f(t)$. Fungsi $f(t)$ dan $F(\omega)$ disebut sebagai pasangan Fourier, dualisme pasangan fungsi tersebut dinyatakan dengan:
 $f(t) \leftrightarrow F(\omega)$

Dengan menggunakan sifat ortogonalitas dari fungsi trigonometri, faktor $e^{-i\omega t}$ berfungsi sebagai sebuah operator, yang hanya mempunyai komponen berfrekuensi ω dari $f(t)$ atau dengan kata lain, $F(\omega)$ adalah rata-rata dari komponen $f(t)$ tersebut yang mempunyai frekuensi ω . Apabila $F(\omega)$ disebut dalam suatu interval frekuensi, kuantitas $F(\omega)$ disebut sebagai kerapatan spektral (*spectral density*), dan $|F(\omega)|$ disebut kerapatan amplitudo (*amplitudo density*).

Metode koefisien korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel berbeda yang dalam hal ini curah hujan dan *Dipole Mode Index*. Adapun klasifikasi nilai koefisien korelasi yang digunakan adalah (Djarwanto & Pangestu dalam Pribadi 2007)⁴:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}} \sqrt{S_{yy}}}$$

Dimana :

r_{xy} = koefisien korelasi antara peubah X dan peubah Y

S_{xy} = koragam peubah X dan peubah Y

S_{xx} = ragam peubah X

S_{yy} = ragam peubah Y

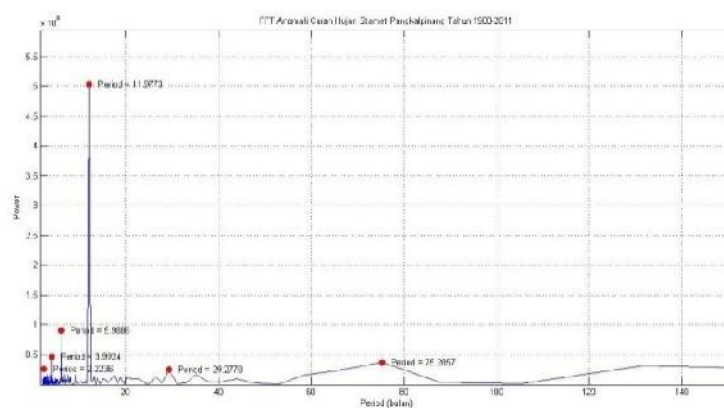
Rentang	Kriteria
1.00	Korelasi sempurna
0.75 - 0.99	Korelasi sangat kuat
0.50 - 0.75	Korelasi kuat
0.25 - 0.50	Korelasi sedang
0 - 0.25	Korelasi lemah

Tabel 3.1 Kriteria dan batasan koefisien korelasi
Djarwanto & Pangestu dalam Pribadi 2007)⁴

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data curah hujan selama 44 tahun menggunakan FFT (*Fast Fourier Transform*) diperoleh fenomena-fenomena atmosfer yang mempengaruhi curah hujan (lihat gambar 4.1) di Pangkalpinang yaitu osilasi 12 bulanan yang dipengaruhi oleh Osilasi Tahunan (*Annual Oscillation/ AO*) yang berhubungan dengan angin monsun.

Spektrum sinyal kedua yang terlihat yaitu osilasi 6 bulanan yang menunjukkan adanya pengaruh osilasi setengah tahunan (*Semi Annual Oscillation/ SAO*). Spektrum sinyal ketiga yang terlihat adalah osilasi 75 bulanan (6 tahunan) yang menunjukkan adanya pengaruh ENSO. Spektrum sinyal keempat yang terlihat adalah osilasi 133 bulanan (11 tahunan) yang belum diketahui fenomena atmosfer yang mempengaruhinya. Spektrum sinyal kelima yang terlihat adalah osilasi 29 bulanan (2.4 tahunan) yang menunjukkan adanya pengaruh *Dipole Mode*. Spektrum sinyal ke enam yang terlihat adalah osilasi 4 bulanan yang juga belum diketahui fenomena apa yang mempengaruhinya. Spektrum sinyal terakhir yang terlihat adalah osilasi 2.2 bulanan yang kemungkinan dipengaruhi oleh fenomena Madden Julian Oscillation (MJO).



Gambar 4.1 FFT Stamet Pangkalpinang

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa curah hujan di Pangkalpinang dominan dipengaruhi oleh Osilasi Tahunan (*Annual Oscillation/ AO*). Sementara itu *Dipole Mode* juga mempengaruhi curah hujan di Pangkalpinang khususnya pada tahun *Dipole Mode* (+) dan *Dipole Mode* (-). Pengaruh kejadian *Dipole Mode* (+) lebih besar dibandingkan dengan kejadian *Dipole Mode* (-) terhadap curah hujan di wilayah Pangkalpinang. Ini terlihat dari nilai koefisien korelasi antara curah hujan bulanan Pangkalpinang pada saat tahun *Dipole Mode* (+) memiliki koefisien korelasi $r = -0.34$ sedangkan pada saat tahun *Dipole Mode* (-) memiliki koefisien korelasi sebesar $r = -0.28$ yang sama-sama menunjukkan adanya korelasi sedang antara curah hujan dan *Dipole Mode*.

Pada saat tahun *Dipole Mode* (+) yaitu tahun 1982 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.7$ yang menunjukkan ada korelasi yang kuat, pada tahun 1994 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.31$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang, pada tahun 1997 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.39$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang, pada tahun 2006 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.49$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang dan pada tahun 2007 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.46$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang. Sedangkan korelasi lemah terjadi pada tahun 1983 dengan nilai koefisien korelasi $r = 0.01$.

Sedangkan pada saat kejadian *Dipole Mode* (-) didapat pada tahun 1989 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.28$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang, pada tahun 1992 didapat nilai koefisien korelasi $r = 0.62$ yang menunjukkan adanya korelasi kuat tetapi harusnya bernilai negatif koefisien korelasinya karena pada saat *Dipole Mode* (-) curah hujannya akan bertambah sehingga berbanding terbalik antara DMI dengan curah hujan. Pada tahun 1993 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.20$ yang menunjukkan adanya korelasi lemah dan pada tahun 1996 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.82$ yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat.

Pada saat kejadian *Dipole Mode* (+) didapat pada tahun 1982 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.71$ yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat, pada tahun 1983 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.01$ yang menunjukkan adanya korelasi lemah, pada tahun 1994 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.31$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang, pada tahun 1997 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.39$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang, pada tahun 2006 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.49$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang dan pada tahun 2007 didapat nilai koefisien korelasi $r = -0.46$ yang menunjukkan adanya korelasi sedang. Pada saat kejadian *Dipole Mode* (+) wilayah Pangkalpinang memiliki curah hujan dibawah normal terutama pada periode SON (September-Oktober-Nopember) dengan koefisien korelasi $r = -0.34$.

IV. KESIMPULAN

1. Fenomena atmosfer yang mempengaruhi curah hujan di Pangkalpinang adalah Osilasi Tahunan (*Annual Oscillation/ AO*), Osilasi Setengah Tahunan (*Semi Annual Oscillation/ SAO*), ENSO, osilasi 11 tahunan, *Dipole Mode* dan MJO.
2. Pengaruh kejadian *Dipole Mode* (+) lebih besar dibandingkan dengan kejadian *Dipole Mode* (-) terhadap curah hujan di wilayah Pangkalpinang terutama pada periode SON.

V. DAFTAR PUSTAKA

- ¹Hermawan, E., Lestari, S., & Tjasyono, B. (2007). Pengaruh Kejadian Dipole Mode Terhadap Variabilitas Curah hujan di Sumatera Barat dan Selatan. Joint CEOP/IGWCO Planning Meeting", 12-17 Maret 2007 di National Academy of Science, Washington DC, USA.
- ²Saji and Yamagata. (2001). *The Tropical Indian Ocean Climate System from The Vantage Point of Dipole Mode Events*. Submitted to Journal of Climate. Japan, vol.6 no.1.
- ³Lestari, S. (2006). Analisis Variabilitas Curah Hujan di Sumatera Barat dan Selatan Dihubungkan dengan Kejadian Dipole Mode. Tugas Akhir Program Studi Meteorologi Fakultas Ilmu Teknologi Kebumihan ITB Bandung.
- ⁴Pribadi, Y.H. (2012). Variabilitas Curah Hujan dan Pergeseran Musim di Wilayah Banten dan Sehubungan dengan Variasi Suhu Muka Laut Perairan Indonesia, Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Tesis Program Magister Ilmu Geografi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia Depok.
- ⁵Tjasyono, B. (2007). Meteorologi Indonesia 2. Badan Meteorologi dan Geofisika Jakarta.
- ⁶Hermawan, E. (2010). Penggunaan Metode FFT dan WL dalam Mengantisipasi Terjadinya Musim Basah dan Kering Berkepanjangan di Indonesia, Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010. ISBN: 978-979-98010-6-7.
- ⁷Tjasyono B. 1999. *Klimatologi Umum*. Penerbit ITB Bandung, 317 hal, ISBN 979-8591-86-0.

KEGIATAN PENELITIAN MAHASISWA UNIVERSITAS SRIWIJAYA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Pada bulan Maret tahun 2016 stasiun GAW Bukit Kototabang kedatangan 2 (dua) orang mahasiswa dari Universitas Sriwijaya Palembang Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Kedatangan mereka bertujuan untuk melakukan kegiatan penelitian terkait proposal skripsi untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1). Adapun lama penelitian yang akan dilaksanakan yaitu selama 1 (satu) bulan dari tanggal 17 Maret sampai 15 April 2016. Mahasiswa tersebut bernama Jedix Ivander S. (Jedix) dan Febe Sepviana Sipakkar (Febe)

Kegiatan yang dilakukan selama satu bulan berada di Stasiun GAW yaitu melanjutkan proposal penelitian untuk mengumpulkan dan mengolah data sehingga memperoleh hasil dan analisa dari penelitian yang dilaksanakan untuk dapat melanjutkan sidang hasil setelah kegiatan penelitian di GAW Bukit Kototabang selesai dilaksanakan. Dalam kegiatan penelitian ini, Jedix dan Febe dibimbing oleh pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang yaitu Bapak Alberth Christian Nahas, S.Si, M.CC.

Penelitian Jedix berjudul **"Uji Formula Swinbank , Idso & Jackson , dan Satterlund yang dikembangkan dengan Formula Crawford - Duchon , pada Perhitungan Intensitas Gelombang Panjang Atmosfer di Permukaan"**, dan Penelitian Febe berjudul **"Uji Formula Brunt, Anderson dan Staley & Jurica yang dikembangkan dengan Formula Crawford-Duchon pada Perhitungan Intensitas Gelombang Panjang Atmosfer di Permukaan"**

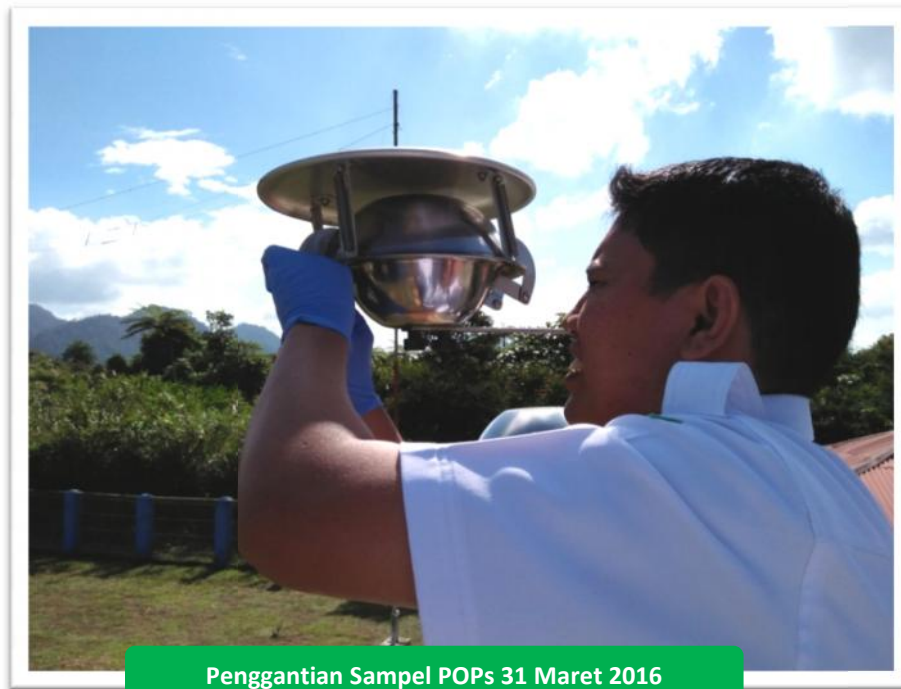
Pada masa penghujung akhir kegiatan penelitian dilaksanakan, mahasiswa presentasi untuk memaparkan hasil kegiatan penelitian yang telah dikerjakan selama di Stasiun GAW Bukit Kototabang kepada pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang.



KEGIATAN SAMPLING POPs STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Sejak Maret tahun 2005, telah dilakukan pengukuran konsentrasi POPs (Particulate Organic Persisten's) di Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang. Metode pengambilan sampel POPs dilakukan dengan metode passive air sampler yang menggunakan piringan PUF (Polyurethane Foam) yang berdiameter 14 cm; tebal 1,35 cm; luas permukaan 365 cm²; berat 4,4 g; volume 207 cm³; kerapatan 0,0213 g cm⁻³. PUF diletakkan didalam piringan PUF yang diletakkan selama 3 bulan dan diganti setiap 3 bulan sekali. Sampel PUF dikirim ke Environment Canada untuk dilakukan analisa lebih lanjut.



Pada gambar diatas, tanggal 31 Maret 2016 melakukan penggantian sampel POPs yang telah dipasang sebelumnya yaitu tanggal 31 Desember 2015. Pada saat penggantian sample diharuskan sarung tangan dengan tujuan agar sampel tidak terkontaminasi untuk menjamin ketepatan dan akurat data sample.

Untuk kegiatan pengiriman sample POPs dikemas didalam wadah kaca yang tertutup rapat yang dicantumkan identifikasi sample meliputi keadaan cuaca saat pengangkatan serta waktu pasang dan pengambilan sample. Sampel yang diangkat biasanya berwarna kecoklatan sebagai bukti adanya konsentrasi partikel yang sebelumnya berwarna putih bersih saat awal pemasangan. Selanjutnya dilakukan pemasangan kembali sampel yang baru dan akan diangkat untuk 3 bulan kedepan.



**TRAINING PERBAIKAN POMPA
THERMO SCIENTIFIC MODEL 43I TRACE LEVEL ENHANCED SO₂
ANALYZER STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG**

Dwi Lestari Sanur

Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Rabu, 5 Mei 2016, Stasiun GAW Kototabang melakukan training perbaikan pompa Thermo Scientific Model 43i Trace Level Enhanced SO₂ Analyzer yang dipandu oleh Bapak Budi Satria, S.Si selaku Kepala Seksi Observasi Stasiun GAW Bukit Kototabang. Training ini dilaksanakan bertujuan untuk memperbaiki pompa SO₂ Analyzer yang rusak serta untuk meningkatkan kemampuan pegawai operasional GAW Bukit Kototabang dalam memahami peralatan tersebut.

SO₂ Analyzer berfungsi untuk memonitoring dan mengukur konsentrasi gas SO₂ di udara secara terus menerus. Prinsip kerja peralatan adalah berdasarkan serapan berkas cahaya UV oleh molekul SO₂ dengan metode UV Fluoresense. Peralatan ini memiliki inlet untuk menghisap udara ambien (udara luar). Udara dihisap oleh pompa yang ada didalam SO₂ analyzer.



SO₂ Analyzer Trace Level Enhanced Model 43i-tle dan pompa yang rusak

Gambar diatas (kiri) adalah tampak dalam Thermo Scientific Model 43i Trace Level Enhanced SO₂ Analyzer dan gambar sebelah kanan adalah gambar pompa yang rusak. Kerusakan pompa menyebabkan kekuatan pompa melemah saat menghisap udara ambien sehingga udara yang dihisap tidak sesuai dengan yang seharusnya. Hal ini imenyebabkan

konsentrasi SO_2 yang terukur menjadi tidak akurat sehingga harus dilakukan perbaikan untuk memperoleh data yang tepat.



Pengecekan dan Perbaikan Pompa yang rusak

Pengecekan dan analisis kerusakan pompa yang selanjutnya mengadakan penjelasan terkait kerusakan dan menerangkan solusi perbaikan pompa kepada pegawai operasional.



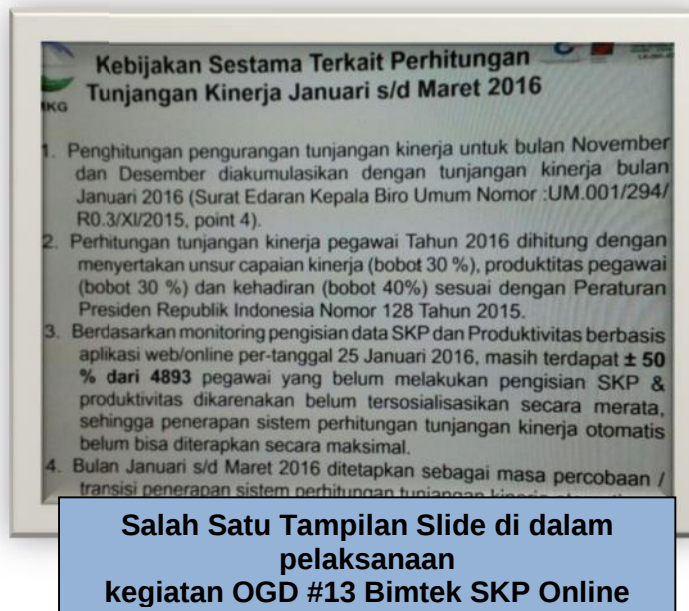
Praktek Pemasangan dan Pelepasan Pompa

OGD#13 BIMBINGAN TEKNIS SKP ONLINE 2016

Edison Kurniawan dan Rudi Anuar Yudha TS
Email : edison.kurniawan0503@gmail.com

Pada Hari Kamis tanggal 28 Januari 2016, seluruh staf dan karyawan Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) mengikuti kegiatan OGD (Online Group Discussion) ke #13 yang dilaksanakan oleh Pusat Pendidikan dan Latihan (Pusdiklat) BMKG. Topik OGD adalah Bimbingan Teknis Penyusunan SKP Online yang dibawakan oleh Bpk. Ahmad Supandi, S.Kom, M.MSi.

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 128 Tahun 2015 tentang Tunjangan Kinerja Pegawai di Lingkungan BMKG Pasal 5 Ayat (2) dan Surat Edaran Sestama BMKG Nomor KP.208/014/SU/XII/2015 disebutkan bahwa tunjangan kinerja pegawai diberikan dengan memperhitungkan capaian kinerja pegawai setiap bulannya dengan rincian sebagai berikut : (a) Kehadiran Pegawai (40%) ; (b) Capaian SKP (30%) ; dan Produktivitas (30%).



Untuk memenuhi unsur Capaian SKP dan Produktivitas dilakukan dengan menginput data pada aplikasi berbasis website. Setiap pegawai melaksanakan kegiatan input data kegiatan SKP pada aplikasi E-Performance SiSKP (Login dengan Pengguna dan default sandi NIP masing-masing pegawai) dengan alamat website :

1. Aplikasi SKP BMKG via Internet di <http://seleksicpns.sestama.bmkg.go.id/cskiskp-bmkg2014/auth/login#>
2. Aplikasi SKP BMKG via Intranet / V-Sat CMSS BMKG di <http://172.19.2.230/cskiskp-bmkg2014/auth/login>.

Produktivitas merupakan aktivitas atau kegiatan kerja yang dilaksanakan dalam satuan waktu tertentu (per-hari dan jam kerja), yang menghasilkan output sebagai data dukung /bukti pekerjaan yang telah dilaksanakan. Aktivitas kerja tersebut diinput dalam Sistem Informasi Kehadiran dan Tunjangan Kinerja (login menggunakan NIP dan default kata kunci : 000000 dengan alamat website : <http://absen.sestama.bmkg.go.id/situkin/> dan via cmss, <http://172.19.0.34/situkin>.

Perhitungan Tunjangan Kinerja Bulan Januari s.d Maret 2016 dihitung dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan monitoring pengisian SKP dan Produktivitas berbasis aplikasi web/online per tanggal 25 Januari 2016, masih terdapat $\pm$ 50% dari 4.893 pegawai yang belum melakukan pengisian SKP dan produktivitas dikarenakan belum tersosialisasikan secara merata, sehingga penerapan sistem perhitungan tunjangan kinerja otomatis belum bisa diterapkan secara maksimal.
2. Bulan Januari s.d Maret 2016 ditetapkan sebagai masa percobaan/transisi dari penerapan sistem perhitungan tunjangan kinerja otomatis.
3. Batas waktu pengisian Formulir SKP, Capaian SKP dan DP2KP Tahun 2015 serta SKP 2016 adalah tanggal 31 Januari 2016.

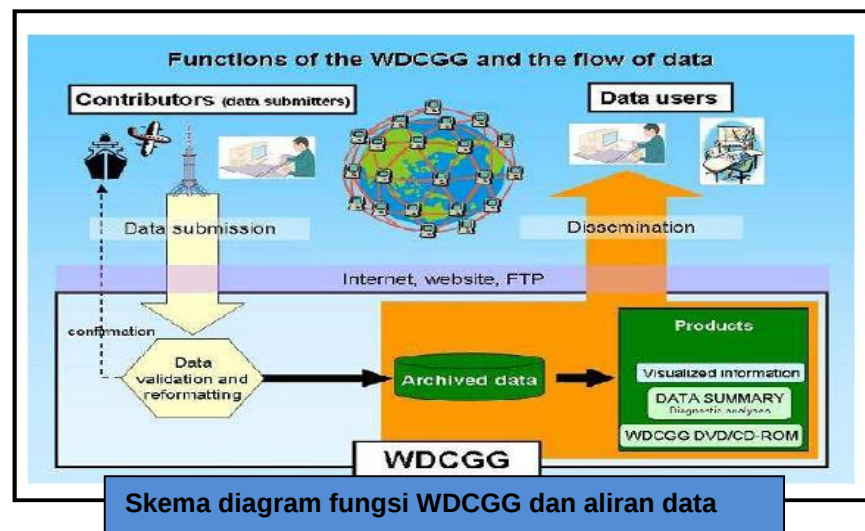
Paparan yang disampaikan oleh Bpk. Ahmad Supandi, S.Kom, M.MSi di dalam kegiatan OGD#13 dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab.

KEWAJIBAN PROSES TRANSFER DATA GAS REAKTIF DARI JMA¹ KE NILU²

Edison Kurniawan, Alberth C Nahas, dan Budi Satria

Email : edison.kurniawan0503@gmail.com

Berdasarkan Surat Resmi dari WMO (World Meteorological Organization) Nomor : Our ref 5653-15/RES/AER/RG tanggal 3 Desember 2015 dengan subyek Transfer arsip data gas reaktif dari JMA ke NILU, maka mulai Tahun 2016 proses transfer tersebut dapat segera dilaksanakan.



Pada surat tersebut juga dijelaskan bahwa sejak tanggal 1 Januari 2016 pihak yang bertanggung jawab di dalam penyimpanan atau pengarsipan data gas reaktif tidak lagi JMA melalui WDCGG (World Data Centre for Greenhouses Gases) namun dialihkan ke NILU (the Norwegian Institute for Air Research) melalui WDCRG (World Data Centre for Reactive Gases). Beberapa parameter gas reaktif yang akan menjadi tanggung jawab WDCRG antara lain :

- SO₂
- Spesies NO (NO, NO₂, NO_x dan NO_y)
- O₃ (Troposfer)
- VOC

¹Japan Meteorological Agency

²the Norwegian Institute for Air Research

Selanjutnya WDCGG akan terus melanjutkan proses penyimpanan atau pengarsipan data Gas Rumah Kaca (GRK) dan CO (Karbon Monoksida). Sedangkan WDCA (World Data Centre for Aerosols) tetap akan dibawah pengawasan NILU untuk penyimpanan data aerosol. Selain itu NILU melalui WDCRG juga akan bertugas untuk mengumpulkan data gas reaktif.

Implementasi atau pelaksanaan kegiatan teknis yang melibatkan WDCRG akan serupa dengan WDCA dengan memanfaatkan database EBAS (<http://ebas.nilu.no>) yang dikelola dan dioperasikan oleh NILU. EBAS tetap akan bertindak selaku host bagi beberapa program dan proyek internasional seperti EMEP, ACTRIS, AMAP, OSPARCOM dan HELCOM.

Secara teknis format data yang terdapat di WDCRG akan mengikuti prinsip serta kebutuhan seperti halnya pada data aerosol yang terdapat di WDCA. Untuk ke depan WMO berencana akan segera membuat panduan di dalam pengelolaan data gas reaktif. Selain itu WDCGG dan WDCRG akan saling bekerjasama untuk proses transfer data historis dari satu arsip ke arsip lainnya. Hingga saat ini standar dan format data WDCRG/WDCA sudah dijelaskan di dalam panduan data-submission pada WDCA.

Dalam menyikapi rencana perubahan tersebut, maka Stasiun GAW Bukit Kototabang akan mendukung secara penuh proses transfer data tersebut berdasarkan beberapa aturan yang telah ditetapkan oleh WMO.

KEGIATAN EVALUASI EKSTERNAL KERJASAMA CATCOS 2016

Edison Kurniawan dan Reza Mahdi
Email : edison.kurniawan0503@gmail.com

Pada Hari Senin tanggal 18 Januari 2016, Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang melaksanakan kegiatan evaluasi eksternal yang dipandu oleh Practical Action Consulting (tim independen) yang diberi mandat oleh GPCC of Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) bagi evaluasi kegiatan CATCOS (Capacity Building and Twinning for Climate Observing Systems).



“External Evaluation” oleh Kepala Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang dengan Tim Independen Practical Action Consulting (UK).

Kegiatan evaluasi dilakukan dengan metode wawancara langsung kepada seluruh institusi yang terlibat di dalam kerjasama CATCOS, para staf, para peneliti, koordinator proyek, serta staf teknis yang terlibat di dalam operasional kegiatan CATCOS. Disamping itu para stakeholder yang terlibat di dalam proyek tersebut juga akan dilibatkan di dalam program evaluasi.

Sebagai pihak yang bertanggung jawab di dalam menjalankan program kerjasama CATCOS, Kepala Stasiun GAW diharapkan dapat memberikan informasi seputar kegiatan CATCOS di Stasiun GAW Bukit Kototabang yang telah berjalan selama ini. Metode wawancara akan dilakukan melalui media online dengan memanfaatkan aplikasi *Skype* dikarenakan posisi tim independen berada di Inggris (United Kingdom) sedangkan tim GAW berada di Bukit Kototabang Sumatera Barat (Indonesia).

Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh tim independen kegiatan evaluasi bertujuan antara lain untuk:

- membagi informasi terkait kegiatan CATCOS yang bersumber dari beberapa institusi yang terlibat di dalam pelaksanaan proyek.
- Mengamati relevansi kegiatan dengan tujuan awal pembentukan kerjasama CATCOS.
- Menilai efektifitas, efisiensi dan dampak kegiatan tersebut serta prospek dan peluang bagi kelanjutan proyek CATCOS.

Tim independen dari Practical Action Consulting (UK) terdiri dari Mr. K.R. Viswanathan, Ms. Clara Ariza dan Mr. Paolo Laj. Beberapa pertanyaan dan diskusi yang diajukan kepada Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang antara lain :

- Kebijakan Stasiun GAW Bukit Kototabang di dalam pengamatan aerosol.
- Pengelolaan manajemen data.
- Peran Person in Charge (PIC) di dalam kegiatan observasi terkait aerosol dan black carbon yang memanfaatkan peralatan Nephelometer dan Aethelometer.
- Kontribusi data aerosol dan black carbon yang dihasilkan bagi kepentingan dunia/internasional.
- Beberapa peluang yang terkait dengan kemungkinan Stasiun GAW Bukit Kototabang untuk memberikan bantuan dalam bentuk pelatihan bagi negara Vietnam yang masuk di dalam program CATCOS.

Kegiatan wawancara melalui media Skype antara Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang dengan Tim Independen dimulai sekitar pukul 14.30 wib dan berakhir pukul 15.30 wib. Setelah proses evaluasi eksternal selesai maka selanjutnya Tim Independen akan memberikan hasil tersebut kepada SDC untuk selanjutnya ditindaklanjuti bagi kelanjutan program CATCOS di Indonesia.

KERJASAMA PENGUKURAN PARTIKULAT MATTER 2.5 mikron(PM 2.5) DENGAN EARTH OBSERVATORY OF SINGAPURA

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Kamis, 24 Maret 2016, Stasiun GAW Bukit Kototabang kedatangan tamu dari *Earth Observatory of Singapore*. Tamu tersebut berjumlah 3 (tiga) orang yaitu Mikiyori Kuwata, Gissela L. Bahoyo dan Sri Hapsari Budisulistiorini. Mereka berkunjung ke Stasiun GAW Bukit Kototabang selama dua hari hingga tanggal 25 Maret 2016. Tujuan kedatangan mereka yaitu untuk bekerjasama dengan Stasiun GAW Bukit Kototabang dan memasang alat pengukur *Partikulate Matter 2,5 μ* (PM 2,5).



Pemaparan dari Mikiyori Kuwata kepada pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang

Kegiatan pada hari pertama yaitu Pemaparan dari Mikiyori Kuwata kepada pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang tentang maksud dan tujuan kedatangan mereka ke Stasiun GAW Bukit Kototabang serta penelitian yang akan mereka lakukan. Pertemuan ini dihadiri oleh pegawai stasiun GAW Bukit Kototabang yaitu Bapak Edison Kurniawan, S.Si, M.Si selaku kepala stasiun, Bapak Rudi Anwar Yudha, SP selaku kasubag TU dan pegawai operasional yaitu Yosfi Andri, ST, Alberth C. Nahas, S.Si, M.CC, Dhiyaul Qolby, saya serta dua mahasiswa Universitas Sriwijaya (Jedix dan Febe) yang sedang melakukan penelitian di Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Selanjutnya, pada hari kedua dilaksanakan demo peralatan yang akan dipasang serta diberikan penjelasan oleh Mikinori Kuwata tentang peralatan tersebut kepada pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang.



Peralatan Pengukur PM 2,5 yang akan dipasang beserta Display



Tampilan Data yang Terukur



latihan memasang Alat Pengukur PM 2,5

**KUNJUNGAN ROMBONGAN MAHASISWA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG**

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Pada tanggal 3 Mei 2016, Stasiun GAW Bukit Kototabang mendapat kunjungan dari mahasiswa Politeknik Kemenkes Padang Jurusan Kesehatan Lingkungan. Kunjungan ini bertujuan untuk mempelajari lebih lanjut yang berkaitan dengan kualitas udara karena berhubungan dengan kesehatan lingkungan. Kunjungan ini diawali dengan presentasi oleh Bapak Alberth Christian Nahas, S.Si, M.CC tentang hal-hal yang berkaitan dengan Stasiun GAW Bukit Kototabang.



Pemaparan tentang Stasiun GAW Bukit Kototabang oleh
Bapak Alberth Christian Nahas, S.Si, M.CC

Setelah pemaparan dari Bapak Alberth, dilanjutkan dengan penjelasan terkait peralatan yang ada di Stasiun GAW Bukit Kototabang. Rombongan mahasiswa dibagi menjadi 3 kelompok, kelompok pertama dipandu oleh Bapak Alberth untuk menjelaskan peralatan yang ada di dalam laboratorium kualitas udara, kelompok kedua dibimbing oleh Bapak Yosfi Andri, ST untuk menjelaskan peralatan yang ada pada DAK atas terkait dengan radiasi matahari dan sampling kualitas udara sedangkan kelompok ketiga dipandu oleh saya sendiri untuk menjelaskan peralatan yang ada di taman alat terkait dengan unsur meteorologi terbatas.

**STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
GO TO SMAN 1 PALUPUH**

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Terkait surat edaran dari Stasiun Geofisika Padang Panjang selaku Koordinator BMKG Sumatera Barat tentang sosialisasi Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) kepada Sekolah Menengah Atas (SMA) di lingkungan sekitar kantor Stasiun BMKG di Sumatera Barat berada. Oleh sebab itu, Stasiun GAW Bukit Kototabang melakukan sosialisai ke SMAN 1 Palupuh mengingat Stasiun GAW Bukit Kototabang berada di Palupuh.

Pada tanggal 13 April 2016, beberapa perwakilan pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang yaitu Bapak Edison Kurniawan, S.Si, M.Si selaku kepala stasiun, Bapak YosfiAndri, ST, Bapak Dhiyaul Qolbi, AP dan saya berangkat menuju SMAN 1 Palupuh. Disana, kami memberikan selebaran tentang pendaftaran masuk STMKG, persyaratan dan lainnya. Kami tidak sempat presentasi di sana karena murid SMAN 1 Palupuh akan berangkat untuk kegiatan rekreasi.



USAHA PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGAMATAN KLIMATOLOGI DAN PENGARSIPAN MELALUI WORKSHOP OBSERVER DAN TATA USAHA KLIMATOLOGI

HarikaUtri

Email : harika.utri@bmkgo.id



Bertempat di Hotel Salak Bogor, Jawa barat telah diadakan kegiatan workshop Observer dan tata usaha bidang klimatologi yang dilaksanakan secara paralel selama 4 hari, 12 - 15 April 2016. Pada kesempatan ini Stasiun GAW Bukit Kototabang mengirimkan 2 Orang stafnya yaitu Harika Utri, S.Kom dan Kasubbag Tata Usaha Rudi Anuar Yudha Trisaputra, SP untuk mengikuti kegiatan Workshop tersebut.

Tujuan dilaksanakan Workshop Observer adalah untuk "Meningkatkan kemampuan observer dalam kegiatan pengamatan klimatologi, sehingga data hasil pengamatan benar, berkualitas dan mendukung pembuatan prediksi iklim yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan users" sebagaimana

disampaikan oleh Dra. Nurhayati, M.Sc Kepala Pusat Iklim Agroklimat dan Iklim Maritim saat memberikan sambutan dan pengarahan pada acara pembukaan workshop di Istana ballroom Hotel Salak.

Lebih lanjut, Dra. Nurhayati menyampaikan tujuan workshop TU Klimatologi adalah untuk memberikan pembekalan kepada tim/bagian tata usaha dalam melaksanakan tugas pengarsipan dalam melaksanakan tugas pengarsipan, pendokumentasian, perencanaan, pelaporan kinerja, rekap gaji, serta dalam menjalin kemitraan dengan instansi terkait.

Workshop observer difokuskan pada penyeragaman observasi terkait tata cara dan waktu pengamatan sesuai Perka No. 32 tentang tata cara tetap pengamatan iklim, Pengumpulan data AWS center sebagai data pembanding pengamatan manual dan mampu mengolah data iklim secara sederhana hasil dari observasi manual maupun otomatis.

Workshop Tata usaha Klimatologi di fokuskan pada pelaporan dan monitoring laporan bulanan stasiun melalui aplikasi web-based, tertib administrasi pelaporan berkala kegiatan penugasan didaerahkan, dan peningkatan kapasitas tata usaha terkait pengelolaan BMN, kerjasama dengan instansi lain, perencanaan penganggaran serta tata naskah.

Dengan diadakannya Kegiatan Workshop Observer dan TU Klimatologi ini diharapkan kedepan akan semakin meningkatkan kualitas data dan pelayananan bidang klimatologi dan manajemen tata kelola kearsipan pada Kantor UPT MKG serta Balai Besar MKG wilayah I-V.

**WORKSHOP PEMBINAAN SISTEM AKUNTANSI KEUANGAN
GUNA MERAH KEMBALI PREDIKAT "WTP"
BIDANG KEUANGAN DAN ASET NEGARA**

HarikaUtri

Email : harika.utri@bmkgo.go.id

Dengan latar belakang hasil laporan keuangan di mana BMKG Meraih Opini "Wajar Dengan Pengecualian (WDP)" yang mana ini merupakan sebuah penurunan prestasi bagi BMKG maka telah diadakannya workshop Pembinaan Sistem Akuntansi Keuangan tahun 2016. Untuk diketahui bahwa selama 5 tahun terakhir secara berturut-turut BMKG mendapatkan opini "Wajar Tanpa Pengecualian (WTP)" sehingga guna meraih kembali opini WTP tersebut maka diadakannya kegiatan workshop yang berkaitan dengan keuangan dan aset negara pada Senin (17/5/2016) bertempat di hotel Alila Jakarta. Workshop ini akan diselenggarakan selama lima hari dengan mengambil tema "Melalui Workshop Keuangan Tahun 2016 Kita Tingkatkan Kinerja dan Kualitas Laporan Keuangan Dalam Rangka Meraih Opini WTP".



Workshop ini diselenggarakan dengan tujuan menciptakan keseragaman dalam penerapan perlakuan akuntansi dan penyajian laporan keuangan, sehingga dapat meningkatkan kualitas laporan keuangan pada tingkat satuan kerja, tingkat wilayah, tingkat eselon I dan Kementerian/Lembaga. Kegiatan workshop ini merupakan sarana untuk meningkatkan semangat bagi para sumber daya manusia BMKG dalam menyusun laporan keuangan yang berbasis aktual, sehingga hasil laporan keuangan yang dibuat dapat meningkat kualitasnya, transparan dan akuntabilitas.

Kegiatan dibuka Drs. Yusuf Supriyadi, MT Kepala Biro Umum BMKG, dan turut dihadiri Kepala Biro Hukum dan Organisasi Wahyu Adjie, SH,DESS, serta Para Pejabat eselon III dan IV di lingkungan Biro Umum. Selama workshop, sebanyak 183 orang peserta akan menerima materi pelajaran berupa Pelaporan Pajak Bendahara, Sistem Akuntansi Pemerintah Pusat, serta pelaksanaan APBN melalui SPAN. Dari Stasiun Pengamat Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang staf yang diutus untuk mengikuti workshop ini adalah Harika Utri S.Kom sebagai Operator SAIBA Satuan Kerja.

Bukti keseriusan BMKG guna meraih kembali predikat WTP bidang Keuangan, kegiatan serupa telah diadakan pada tanggal 11 s/d 14 Mei 2016 oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah I. Kegiatan dengan tema “Dengan Semangat Meningkatkan Kemampuan Petugas SAI di lingkungan Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah, Kita Wujudkan Laporan Keuangan BMKG Semakin Berkualitas untuk Meraih Kembali Opini WTP” sehingga diharapkan melalui kegiatan ini diharapkan penyajian data laporan keuangan sesuai dengan standar akuntansi pemerintah aturan keuangan yang berlaku. Peserta yang hadir yang terdiri dari petugas Operator SAIBA dan Petugas SIMAK BMN dari seluruh UPT BMKG pada lingkungan Balai I.



KUNJUNGAN TIM KATAM¹ BPTB KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Edison Kurniawandan Yosfi Andri

Email : edison.kurniawan0503@gmail.com

Tim Gugus Tugas Katam (Kalender Tanam) dari BPTP Sumatera Barat berkesempatan hadir ke Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang. Kegiatan tersebut berlangsung pada hari Rabu tanggal 2 Maret 2016. Tim tersebut diketuai oleh Bapak Hadiyanto, M.Sc dimana beliau datang bersama dengan seluruh staf. Tujuan utama kedatangan mereka adalah ingin bersilaturahmi dengan seluruh staf di lingkungan Stasiun GAW Bukit Kototabang. Selain itu mereka juga ingin mengetahui secara langsung melalui terkait tugas pokok dan fungsi Stasiun GAW Bukit Kototabang.



**Foto Bersama Stasiun GAW Bukit
Kototabang dengan
Tim Katam BPTB Sumatera Barat**

Beberapa kegiatan dilakukan di Stasiun GAW Bukit Kototabang diantaranya :

- Sambutan dari Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang tentang Tugas Pokok dan Fungsi Stasiun GAW Bukit Kototabang.
- Sambutan dari Kepala BPTP Sumatera Barat tentang Tugas Pokok dan Fungsi BPTP Sumatera Barat.
- Diskusi tentang peluang serta harapan kerjasama ke depan.

¹Kalender Tanam BPTP (Balai Penelitian Teknologi Pertanian) Sumatera Barat
Edison Kurniawan dan Yosfi Andri (KUNJUNGAN TIM KATAM BPTP KE
STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG)

Acara terakhir adalah kegiatan inspeksi oleh tim Katam ke Laboratorium Kualitas Udara Stasiun GAW Bukit Kototabang. Seluruh staf Stasiun GAW Bukit Kototabang memberikan penjelasan tentang berbagai peralatan kualitas udara mulai dari pengamatan, pengolahan data hingga kemasan informasi yang disampaikan bagi kepentingan stakeholder.



Penjelasan Instrumen Radiasi Matahari.

Setelah kegiatan inspeksi, BPTP menyampaikan berkeinginan untuk mengundang Stasiun GAW Bukit Kototabang untuk memberikan kuliah umum bagi pegawai BPTP Sumatera Barat. Hal ini untuk menambah wawasan mereka yang memiliki latar belakang sebagai seorang peneliti. Stasiun GAW Bukit Kototabang tentu akan menyambut baik rencana tersebut dan segera akan mengandengakan rencana kunjungan ke BPTP Sumatera Barat.

REKONSILIASI LAPORAN KEUANGAN SEMESTER II TA 2015 DI BBMKG WILAYAH I MEDAN

Edison Kurniawan dan Rinaldi
Email : edison.kurniawan0503@gmail.com

Pada tanggal 2-5 Februari 2016, Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BBMKG) Wilayah I melaksanakan Kegiatan Rekonsiliasi Laporan Keuangan Semester I yang berlokasi di Hotel Grand Angkas Medan. Acara ini dihadiri oleh perwakilan dari 29 Unit Pelaksana Teknis di bawah koordinasi BBMKG Wilayah I. Mereka terdiri dari para Kepala Stasiun, Petugas SAIBA dan Petugas SIMAK-BMN. Tema Rekonsiliasi Tahun 2016 adalah "Dengan Semangat Rekonsiliasi Berbasis Aktual Semester II TA 2015 Kita Raih Kembali Opini WTP".



**Rekonsiliasi Laporan Keuangan
Semester I TA 2016**

Acara Rekonsiliasi dibuka oleh Sekretaris Utama dengan menyampaikan beberapa hal yang sangat penting dan strategis, yaitu:

- Rekonsiliasi merupakan bagian dari mekanisme fasilitasi penyusunan dan penyampaian laporan keuangan Kementerian/Lembaga kepada Menteri Keuangan, sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan, yaitu untuk menghasilkan keakuratan dan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan kepada Menteri Keuangan.

- Rekonsiliasi merupakan wahana untuk menyamakan persepsi dalam pelaksanaan Tindak Lanjut Hasil Pemeriksaan Laporan Keuangan BMKG oleh BPK RI.
- Rekonsiliasi yang dilaksanakan pada Semester II Tahun 2015 ini adalah wahana untuk percepatan penyusunan laporan keuangan BMKG Semester II Tahun 2015.

Proses ini sudah dilakukan berturut-turut dan melibatkan aparat Inspektorat. Pelibatan Inspektorat ini ditekankan pada proses revidi dari penyusunan di tingkat Satuan Kerja, Wilayah sampai dengan tingkat Kelembagaan/Laporan Keuangan BMKG. Pelibatan ini, juga sesungguhnya dimaksudkan untuk membangun sistem “peringatan dini” dalam pelaksanaan realisasi penganggaran, agar kekurangan, penyimpangan dan keterlambatan realisasi anggaran dapat terdeteksi dari sejak awal.

Di sela-sela kegiatan Rekonsiliasi Laporan Keuangan Semester II TA 2015, para KUPIT juga menghadiri kegiatan sosialisasi diantaranya :

- a. Pada Hari Selasa, 2 Februari 2016 menghadiri sosialisasi dari Biro Umum dan Sumber Daya Manusia BMKG tentang Penyusunan Pseudo Laporan Keuangan.
- b. Pada Hari Rabu, 3 Februari 2016 menghadiri kegiatan sosialisasi dari Inspektorat BMKG, LPSE/ULP dan Biro Perencanaan BMKG.
- c. Pada Hari Kamis, 4 Februari 2016 menghadiri kegiatan sosialisasi dari Pusdiklat BMKG dan Sestama.

Hasil Catatan Atas Laporan Keuangan (CALK) Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang Semester I TA 2016, realisasi belanja negara pada semester I TA 2016 adalah sebesar Rp. 1.314.711.550 atau mencapai 50,56 persen dari alokasi anggaran sebesar Rp. 2.595.411.000,-. Selanjutnya Kegiatan Rekonsiliasi Laporan Keuangan Semester II TA 2015 ditutup pada Hari Kamis tanggal 4 Februari 2016 oleh Kepala BBMKG Wilayah I Medan.

KEBERSAMAAN DI BULAN PUASA KELUARGA BESAR STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Sebagai wujud dan untuk lebih meningkatkan kebersamaan antara pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang, maka bertepatan dengan bulan suci Ramadhan 1437 H / 2016 tepatnya pada hari Kamis 9 Juni 2016, keluarga besar Stasiun GAW Bukit Kototabang mengadakan acara silaturahmi bersama keluarga masing-masing pegawai dan sekaligus buka puasa bersama di Rumah Makan Pauh Piaman Jambu Air.

Kegiatan tersebut diikuti oleh semua pegawai beserta keluarga masing-masing termasuk para pegawai honorer Stasiun GAW Bukit Kototabang. Reservasi dilakukan oleh Bapak Darmadi untuk mencari tempat dan rumah makan yang sekiranya bisa menampung para pegawai beserta keluarga masing-masing. Akhirnya setelah diadakan pengamatan terhadap beberapa tempat rumah makan maka ditetapkanlah bahwa Rumah Makan Pauh Piaman yang berada di daerah Jambu Air akan akan menja ditempat untuk pelaksanaan kegiatan tersebut. Pada kegiatan tersebut pegawai beserta keluarag masing-masing yang hadir kurang lebih 40 orang.

Keberangkatan menuju tempat acara yaitu Rumah Makan Pauh Piaman dilakukan dengan bersama-sama berkumpul di GAW Pasa Dama (Guest House) kemudian berangkat sama-sama menuju TKP, namun ada juga karena jarak dan jumlah anggota yang di bawa banyak maka sebagian pegawai ada yang langsung menuju ke Rumah Makan Pauh Piaman.

Acara di buka oleh bapak Edison Kurniawan, M.Si selaku kepala kantor Stasiun GAW Bukit Kototabang. Acara berlangsung dengan penuh canda tawa karena masing-masing keluarga bisa bertemu dan lebih saling mengenal. Semoga silaturrehmi bersama keluarga besar GAW Bukit Kototabang selalu terjaga dan selalu kompak sehingga menjadikan GAW Bukit Kototabang semakin maju dan Jaya.



Hidangan yang Telah Disediakan Untuk Keluarga Besar

GAW Bukit Koto Kototabang



Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang



Wefie Bersama



Suasana Berbuka Puasa

BERANGKATNYA "CALON DOKTOR MUDA" STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG KE AMERIKA SERIKAT

Dwi Lestari Sanur
Email : Dwi.l.sanur@gmail.com

Salahsatu pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang yaitu Bapak Alberth Christian Nahas, S.Si, M.Si yang akrab dipanggil Alberth akan melanjutkan program studi doktornya di *University Of North Carolina* (UNC) di Amerika Serikat. Ini merupakan program beasiswa Fulbright dari AMINEF yang mana Pak Alberth telah berhasil meraih beasiswa tersebut.

Congratulation, we are proud of you.

Berkaitan dengan studinya tersebut maka pada tanggal 21 Juni 2016, bersama dengan pegawai operasional lainnya melakukan presentasi terkait tugas dan pekerjaan operasional yang biasa beliau lakukan untuk dapat dilanjutkan oleh pegawai lainnya. .



Selanjutnya, dalam rangka acara perpisahan dengan seluruh pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang, Pak Alberth mengajak seluruh pegawai untuk makan siang bersama di Rumah Makan Pondok Baselo. Makan siang bersama tersebut dilaksanakan pada hari Kamis, 14 Juli 2016. Setelah makan siang bersama dilanjutkan dengan pemberian kenang-kenangan oleh Bapak Edison Kurniawan, S.Si, M.Si selaku kepala stasiun kepada Bapak Alberth.



Penyerahan Cenderamata Untuk Bapak Alberth Christian



Makan Siang Bersama Di Pondok Baselo Dalam Rangka Perpisahan Dengan Bapak Alberth

Tanggal 17 Juli 2016, Pak Alberth berangkat ke kampung halamannya di Banjarmasin Kalimantan Selatan sebelum berangkat ke Amerika Serikat untuk melanjutkan studinya pada tanggal 31 Juli 2016.

Semoga jadi generasi penerus BMKG yang sukses dan handal, Amiin.

Good Luck...

KEPINDAHAN PEGAWAI OPERASIONAL STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Andi Sulistiyono, S.Si
Email: sulist_klim@yahoo.com

Pada bulan Juni 2016 ini telah terjadi perubahan Struktur Organisasi dari pegawai Operasional di Stasiun GAW Bukit Kototabang. Keluarga besar GAW Bukit Kototabang kehilangan tenaga operasional peneliti yaitu Agusta Kurniawan, M.Si yang biasa di panggil dengan Mas Agus. Mas Agus berpindah tugas ke Stasiun Klimatologi Yogyakarta. Salah satu dasar dan alasan utama dari kepindahan beliau adalah karena masalah kesehatan yang beliau hadapi. Diharapkan dengan kepindahan beliau yang berarti ada perhatian dan dekat dengan keluarga sehingga diharapkan akan segera pulih dan sehat kembali.

Berikut adalah biodata singkat sdr. Agusta Kurniawan



Nama	: Agusta Kurniawan, M.Si
	Pindah ke Stasiun Klimatologi Yogyakarta
Panggilan	: Mas Agus
Jabatan	: Peneliti
Tempat/Tanggal Lahir	: Yogyakarta / 20 Agustus 1979
Pangkat/Golongan	: Penata Tk I / III d
Pendidikan Terakhir	: S2 Kimia, UGM
Pengalaman Luar Negeri	: Jerman, Korea Selatan

Selamat Mas Agus,

*Selamat bekerja dan sukses di tempat yang
baru....*

TAMBAHAN PEGAWAI TEKNIS OPERASIONAL STASIUN GAW BUKIT KOTO TABANG

Andi Sulistiyono, S.Si
Email: sulist_klim@yahoo.com



Secara resmi mulai tanggal 1 Juni 2016 telah bergabung bersama keluarga Stasiun GAW Bukit Kototabang Andi Sulistiyono yang biasa dipanggil Andi. Sdr Andi bukanlah pegawai baru untuk para pegawai di GAW Bukit Kototabang ataupun pada lingkungan BMKG Sumbar. Sebelum bergabung dengan Stasiun GAW Bukit Koto Tabang, ia adalah pegawai operasional di Stasiun Klimatologi Sicincin yang cukup lama bekerja pada bidang analisa dan pengolahan data klimatologi Sumatera Barat.

Bidang pokok keilmuan dan teknis operasional di GAW Bukit Kototabang cukup berbeda dengan bidang klimatologi. Tetapi di GAW Bukit Kototabang juga menyelenggarakan pengamatan cuaca dan iklim sehingga dengan keilmuan dan pengalaman kerja di

Stasiun Klimatologi Sicincin pada bidang klimatologi bisa dijadikan untuk memperkuat fondasi bidang klimatologi di stasiun GAW Bukit Kototabang disamping juga untuk membantu menyelesaikan tugas-tugas teknis GAW Koto Tabang. Hal ini seperti yang pernah disampaikan oleh Bapak Edison Kurniawan M.Si selaku kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang, bahwa dengan bergabungnya Sdr. Andi Sulistiyono yang merupakan staf analisa dan pengolahan klimatologi ke stasiun GAW Bukit Kototabang maka diharapkan keberdaannya bisa menyandingkan ilmu dan informasi kualitas Udara dengan bidang klimatologi sehingga akan semakin menambah diversifikasi informasi dan menjadikan lebih maju untuk waktu kedepan bagi Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Berikut ini biodata singkat Sdr. Andi :

Nama : Andi Sulistiyono, S.Si
Tempat/Tanggal Lahir : Pati /26 Nopember 1979
Jabatan : PMG Muda
Tempat tinggal : Biaro, Kec Ampek Angkek Agam
Hobby : Olah raga (tennis, Volly)

Pada akhir bulan Februari, Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Koto tabang kedatangan seorang pegawai baru yang merupakan lulusan DI Klimatologi Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) Tahun 2015. Dalam satu tahun kedepan, beliau akan melaksanakan program PKL selama 1 tahun dan setelah itu melanjutkan kembali pendidikan program DIV di STMKG.

Dengan adanya tambahan pegawai beliau akan sangat berguna untuk mengisi kekosongan tenaga operasional untuk Stasiun GAW Bukit Koto Tabang mengingat juga ada pegawai opraional yang mutasi atupun melanjutkan pendidikan. Adapun biodata beliau adalah sebagai berikut :



N ama	: Dhiyaul Qalbi Syofyan
Nama Panggilan	: Qalbi
Tempat dan Tanggal Lahir	: Bukittinggi, 31 Desember 1991
N I P	: 199112312016011001
Pangkat/Gol. Ruang	: Pengatur Muda / II-a
J a b a t a n	: Pelaksana
Unit Organisasi	: Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) Bukit Kototabang

Selamat bergabung di stasiun GAW Bukit Kototabang