Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab
Hartanto , ST, MM

Mitra Bestari
Dra. Nurhayati,M.Sc.
Dr. Ir. Dodo Gunawan
Dr. Erwin Eka Syahputra Makmur, M.Si
Dr. Hamdi Rivai
Sugeng Nugroho, M.Si

Redaktur Pelaksana
Budi Satria, S.Si
Rudi Anuar Yudha Trisaputra, S.P.
Ir. Manat Panggabean

Editor
Andi Sulistiyono, S.Si
Mareta Asnia, S.Tr

Desain Grafis dan Fotografer
Darmadi, A.Md.
Harika Utri, S.Kom.
Reza Mahdi, S.T.
Dodi Saputra, S.Si

Sektertariat
Rinaldi, A.Md.
Diko Umbara, SE
Yasri
Ibrahim

COVER STORY

Sampul Majalah Suara Bukit KotoTabang Vol. 9 (Tahun 2017)

Stasiun Global Atmosfer Watch (GAW) yang berlokasi di Bukit Kototabang, Kanagarian Kotorantang, Kecamatan Palupuh, Kabupaten Agam Sumatera Barat sering juga disebut beralamat di Kota Bukittinggi, kota terbesar ke dua di Sumatera Barat.

Ada kebanggaan mengangkat salah satu maskot Kota Bukittinggi , Jam Gadang dan kali ini kami buat cuplikan foto jam gadang tersebut untuk cover SBK edisi tahun 2017.

Kontak Redaksi
STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
Jln. Raya Bukittinggi-Medan Km.17, Palupuh, Kab. Agam, Prov. 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**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, majalah Suara Bukit Kototabang (SBK) Vol.9 (Tahun 2017) 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 tentang, antara lain:

- Bab I. SCIENCE & TECH, berisi tentang hasil penelitian atau hasil pemikiran yang ditulis dalam format Karya Tulis Ilmiah.
- Bab II. NEWS & EVENT, berisi reportase kegiatan berisi tentang aktivitas oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang.
- Bab III. GAW ON THE SPOT, format popular reportase berisi tentang kegiatan kunjungan dan aktivitas yang diikuti oleh pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang
- Bab IV. MISCELLANEOUS, 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, tahun 2017

Redaksi Suara Bukit Kototabang

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

DAFTAR ISI

Cover
Susunan Redaksi
Kata Pengantar
Daftar Isi

I. Science & Tech

I.1. STUDI PARAMETER CUACA TERHADAP PERISTIWA EKUINOKS MARET DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono & Harika Utri)..... 1-10

I.2. ANALISIS IKLIM STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Manat Panggabean, Hendi Irwandi & Mareta Asnia)..... 11-17

I.3. RESPON RADIASI GLOBAL DAN SUHU UDARA PADA PERISTIWA KABUT ASAP DI STASIUN PEMANTAU ATMOSFER GLOBAL BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono & Yosfi Andri) 18-25

II. News & Event

II.1.KALIBRASI ALAT-ALAT KLIMATOLOGI OLEH TIM KALIBRASI BALAI BESAR WILAYAH I MEDAN DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono)..... 26-30

II.2. PENGGANTIAN DAN PEMASANGAN AUTOMATIC WHEATHER STATION (AWS) OLEH Mr HIROYUKI HASHIGUCHI, UNIVERSITAS KYOTO JEPANG DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono) 31-34

II.3. PISAH SAMBUT KEPALA STASIUN GLOBAL ATMOSFER WATCH BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono) 35-37

II.4. UPACARA PERINGATAN HARI METEOROLOGI DUNIA KE-67 UPT BMKG SUMBAR DI STASIUN KLIMATOLOGI PADANG PARIAMAN
(Andi Sulistiyono) 38-40

II.5. UPACARA PERINGATAN HARI KEMERDEKAAN INDONESIA KE-72 UPT BMKG SUMATERA BARAT
(Andi Sulistiyono) 41

III. Gaw On The Spot

III.1. KUNJUNGAN DIREKTUR LINGKUNGAN HIDUP, KEMENTERIAN PPN/BAPPENAS DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Dhiyaul Qalbi Syofyan) 42

III.2. KUNJUNGAN MAHASISWA SEKOLAH TINGGI KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN (STIKIP) PGRI SUMATERA BARAT KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono).....43-46

III.3. SEMINAR AWARENESS RAISING PENGURANGAN RESIKO BENCANA (PRB) PROVINSI SUMATERA BARAT
(Rinaldi) 47-48

III.4. STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG MENGIKUTI GAWTEC 32
(Manat Panggabean).....49-51

IV. Miscellaneous

IV.1. HIKING DAN WISATA ALAM KE NAGARI PARAMAN KEC. PALEMBAYAN KAB. AGAM OLEH PEGAWAI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono).....52-54

IV.2. PINDAH & SAMBUT PEGAWAI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG
(Andi Sulistiyono)..... 55-59

IV.3. KALIBRASI ALAT PENGUKUR GAS RUMAH KACA (GRK)
(Manat Panggabean dan Budi Satria).....60-62

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

STUDI PARAMETER CUACA TERHADAP PERISTIWA EKUINOKS MARET DI STASIUN PEMANTAU ATMOSFER GLOBAL BUKIT KOTOTABANG

Andi Sulistiyono dan Harika Utri
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika-Sumatera Barat
Email :sulist_klim@yahoo.com

ABSTRAK

Ekuinoks merupakan salah satu fenomena astronomi yang secara periodik berlangsung dua kali dalam setahun di mana matahari berada tepat di atas garis khatulistiwa sehingga posisi ini setidaknya akan mempengaruhi jumlah radiasi matahari yang merupakan energi untuk proses fisis maupun dinamis yang terjadi di atmosfer bumi. Telah dilakukan studi parameter unsur cuaca pada periode sebelum dan sesudah periode ekuinoks maret untuk mengetahui sejauh mana efek ekuinoks berpengaruh terhadap keadaan rata-rata (bukan pada periode waktu ekuinoks). Analisis dilakukan terhadap profil suhu diurnal dan maximum harian stasiun GAW Bukit Kototabang didapatkan bahwa profil suhu diurnal 3 jam-an pada masing-masing periode sebelum dan sesudah ekuinoks tidak memperlihatkan perbedaan yang besar. Profil suhu diurnal 3 jam-an pada periode ekuinoks berkisar 0.5 - 0.8 ^{O}C lebih tinggi dari keadaan profil diurnal suhu rata-ratanya. Suhu maximum rata-rata pada periode puncak ekuinoks berkisar 28.1 ^{O}C dimana puncak suhu maximum terjadi pada 2-4 hari pada periode waktu setelah puncak ekuinoks terjadi. Kejadian hujan yang menyertai ekuinoks pada periode sebelum serta sesudahnya dan keadaan klimatologi setempat menjadikan pengaruh posisi ekuinoks ini tidak dirasakan sebagai kenaikan suhu yang ekstrim.

Kata Kunci: *ekuinoks, fenomena astronomi, profil diurnal*

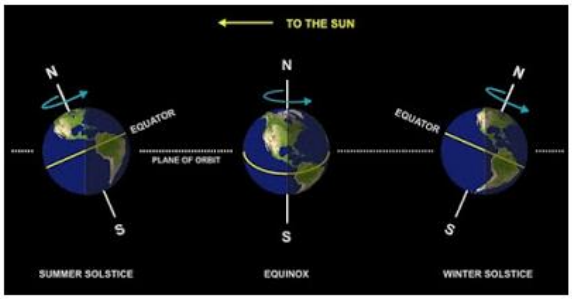
I. LATAR BELAKANG

Tidak bisa kita pungkiri bahwa radiasi matahari sebagai energi pembentuk kehidupan dan segala proses keadaan atmosfer di bumi. Jumlah dan keadaan radiasi akan menciptakan kondisi atmosfer yang berbeda pada setiap wilayah bumi sesuai dengan faktor topografi dan geografis wilayah setempat. Perbedaan jumlah dan sifat dari penyinaran matahari menjadikan variasi terhadap pola dan kondisi cuaca serta iklim suatu wilayah.

Bumi kita bergerak mengelilingi matahari, sehingga menimbulkan gerak semu matahari dari sudut pandang kita di Bumi. Gerak semu ini ditandai dengan perubahan

posisi matahari setiap hari. Fenomena ekuinoks secara periodik berlangsung dua kali dalam setahun. Saat itu merupakan awal musim semi di belahan Bumi Utara dan awal musim gugur di belahan Bumi Selatan. Ada saatnya poros Bumi tidak condong maupun menjauhi Matahari. Pada saat itu bidang ekuator Bumi sama dengan bidang ekuator Matahari. Hal ini menyebabkan panjang siang dan malam yang sama di kedua belahan Bumi. Peristiwa ini dikenal sebagai ekuinoks.

Setiap tahunnya, persinggahan matahari di titik ekuinoks dan titik balik bisa mengalami pergeseran 1-2 hari. Hal ini disebabkan oleh gerak bumi mengelilingi matahari membutuhkan waktu 365,25 hari. Untuk ekuinoks Bulan Maret, perlintasan Matahari menyeberangi titik ini bisa terjadi antara 20 – 22 Maret. Sedangkan di bulan September, ekuinoks Bulan September bisa terjadi antara 22 – 24 September. Pada Bulan Maret, sering disebut sebagai *Spring Equinox* (Ekuinoks musim semi), terjadi saat peralihan dari musim dingin ke musim panas di daerah beriklim subtropis. Sedang pada September, disebut pula *Autumn Equinox* (Ekuinoks musim gugur), terjadi saat peralihan dari musim panas ke musim dingin. (Addo Richard, 2017).



Ilustrasi ekuinoks. Sumber: heimhenge.com

Gambar 1. Ilustrasi Posisi Equator Bumi pada Saat Ekuinoks

Sebagai wilayah yang berada di garis khatulistiwa, Indonesia dalam hal ini sumatera barat akan terkena dampak "Equinox" yaitu sebuah fenomena astronomi dalam hal ini gerak semu matahari yang mana matahari melintasi garis khatulistiwa yang berindikasi terhadap meningkatnya suhu panas bumi. Equinox bukan merupakan fenomena seperti *heat wave* yang terjadi di Afrika dan Timur Tengah yang dapat mengakibatkan peningkatan suhu udara secara besar dan bertahan lama. Dengan mengingat posisi geografis dan energi pembentukan cuaca serta ikim wilayah sumatera barat menjadikan kondisi cuaca dan iklim cenderung masih lembab. Periode kejadian Ekuinoks Maret bertepatan dengan masa transisi ke musim kemarau.

Dengan memperhatikan bahwa radiasi matahari merupakan sumber terciptanya dinamika atmosfer, maka akan menarik jika kita mengetahui sejauh mana efek ekuinoks ini terhadap keadaan cuaca saat itu. Atas dasar hal tersebut maka studi ini disusun untuk mengetahui keadaan unsur cuaca yang menyertai pada saat periode sebelum dan sesudah ekuinoks. Mengingat bahwa ekuinoks merupakan peristiwa periodik yg hanya terjadi 2 kali setahun sehinga dengan mengetahui aktifitas cuaca pada saat ekuinoks bisa sebagai antisipatif kegiatan yang akan dilakukan pada periode ekuinoks.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. *Data yang dipakai*

Akan diadakan analisis terhadap profil suhu harian, suhu maximum dan cuaca yang menyertai periode Equinok I Bulan Maret. Selanjutnya periode Ekuinoks I Bulan Maret ini akan di sebut sebagai Ekuinoks Maret. Data yang digunakan untuk analisis keadaan pada pra dan post ekuinoks I (Maret) berasal dari data unsur cuaca yang terukur di Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang. Untuk analisis profil data suhu tiap jam (diurnal) menggunakan data hasil pengukuran AAWS Untuk cuaca yang menyertai kejadian ekuinoks menggunakan data laporan Fklim 71 dan data curah hujan didapat dari hasil pengukuran dengan penakar hujan OBS di taman alat Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang..

Berdasarkan literatur yang didapatkan bahwa periode ekuinoks Maret tidak selalu jatuh pada tanggal yang sama sehingga data digunakan tanggal 20 dan 21 di bulan Maret. Untuk keperluan analisis data digunakan data periode ekuinoks Maret tahun 2008 sampai dengan 2017. Berhubung karena AAWS di Stasiun Pemantau Atmosfer Global mulai aktif pada akhir tahun 2012 maka data suhu diurnal (tiap jam) dan harian digunakan mulai periode Januari 2013 sampai dengan April 2017. Data suhu tiap jam tersebut akan digunakan untuk mendapatkan gambaran keadaan suhu umum (rata-rata) diurnal harian yang terjadi di Stasiun GAW Bukit Kototabang dan diurnal pada periode pra dan post ekuinoks Maret.

Untuk mengetahui keadaan cuaca yang menyertai periode ekuinoks Maret ini maka digunakan data kejadian hujan harian dari laporan Fklim 71 bulan Maret tahun 2008 sampai dengan 2017 Stasiun Pemantau Atmosfer Global. Untuk keperluan analisis digunakan data hujan tahun 2008 sampai dengan 2017. Data curah hujan pada waktu sebelum dan sesudah ekuinoks Maret tiap tahun dianalisis untuk mengetahui kecenderunan potensi terjadinya hujan pada periode tersebut.

B. *Analisis dan Pengolahan Data*

Studi ini akan menganalisis profil suhu tiap jam dan kejadian hujan pada saat pra (sebelum) dan post (sesudah) kejadian ekuinoks pertama yaitu Maret. Periode pra Ekuinoks Maret dipilih mulai tanggal 15 sampai dengan 19 Maret dan post ekuinoks ditetapkan tanggal 22 sampai dengan 26 Maret. Hasil pengolahan disajikan dalam bentuk grafik.

Analisis profil diurnal suhu tiap jam buat grafik menjadi rataan 3 jam-an. Profil diurnal 3 jam-an suhu pada periode pra Ekuinoks dan post dianalisis bersama-sama dengan profil periode ekuinoks Maret yaitu tanggal 20 dan 21. Selanjutnya akan dibandingkan profil suhu periode ekuinoks Maret tahun 2013-2017 terhadap profil suhu diurnal rata-rata secara umum yang didapatkan dari analisis data harian

AAWS periode Januari 2013 - April 2017. Untuk keefektifan analisis maka digunakan suhu udara pada waktu antara 07.00 s/d 18.00 WIB saat aktifitas perubahan suhu dari adanya penyinaran matahari.

Suhu maximum pada kejadian ekuinoks mengunakan data suhu maximum harian yang didapatkan dari hasil laporan Fklim 71 Bulan Maret Stasiun GAW Bukit Kototabang. Pada pengolahan dan analisis pada suhu maximun harian, data akan diuraikan menjadi beberapa periode waktu yaitu pra 1 (tgl 15-16 Maret) dan pra 2 (tgl 17-21 Maret), sedangkan untuk periode post ekuinoks adalah post 1 (22-24 Maret) dan post 2 (25-26 Maret). Sedangkan untuk suhu diurnal harian akan dibagi menjadi 3 periode waktu. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran perubahan umum suhu selama 2 hari tersebut. Pembuatan trend dari perubahan suhu maximum harian dimaksudkan untuk mengetahui pola perubahan harian pada periode pra dan post ekuinoks Maret.

Fenomena cuaca yang menyertai ekuinoks dalam hal ini kejadian hujan pada periode post ekuinoks tiap tahun akan dianalisis secara deskriptif. Keadaan hujan dianalisis dengan meninjau persentase kejadian hujan dan sebaran kejadian hujan. Rata-rata curah hujan yang terjadi pada periode pra dan post ekuinoks Maret selama tahun 2008-2017 disajikan untuk memberikan gambaran tentang keadaan hujan harian saat periode pra dan post ekuinoks Maret.

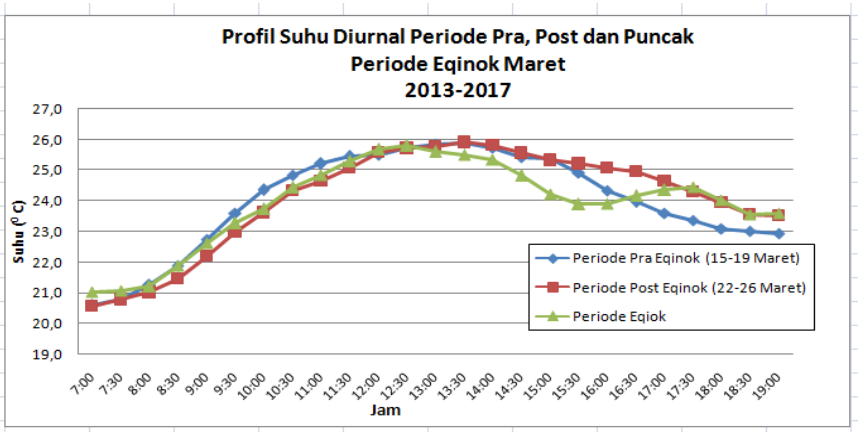
Mengingat bahwa hujan merupakan hasil akhir dari berbagai keadaan atmosfer sehingga untuk pembatasan kajian dan keefektifan analisis maka tidak mengadakan analisis terkait keadaan dinamika fisis atmosfer yang lebih luas yang sekiranya berpengaruh terhadap kejadian hujan saat periode tersebut.

III. PEMBAHASAN

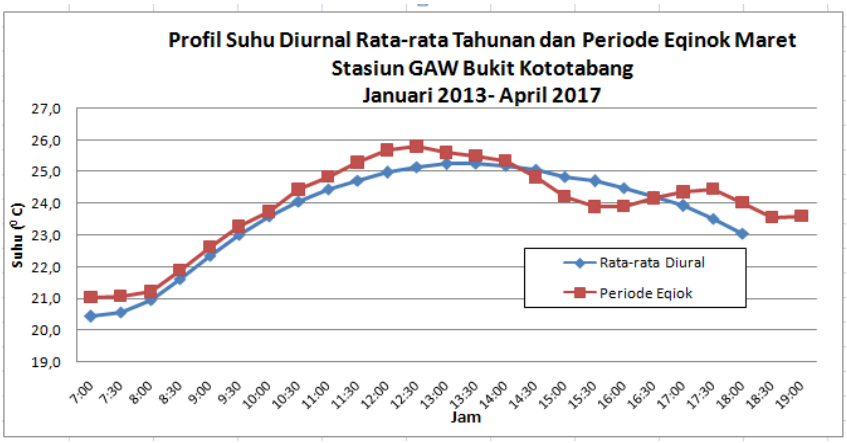
Pada pembahasan akan dianalisis keadaan suhu baik itu profil suhu diurnal dan maximum harian periode pra ekuinoks dan post ekuinoks. Sedangkan untuk keadaan cuaca diambil dari kejadian dan curah hujan yang menyertai periode pra ekuinoks dan post ekuinoks Maret.

A. Analisis Profil Suhu Periode Pra dan Post Ekuinoks Maret

1. Analisis Profil Suhu Diurnal Periode Pra Ekuinoks dan Post Ekuinoks



Gambar 2. Profil Diurnal Suhu
Periode Pra, Post dan Saat Ekuinoks
Tahun 2013-2017 Stasiun GAW Bukit Kototabang



Gambar 3. Profil Diurnal Suhu Saat Ekuinoks
terhadap Rata-rata Keadaan Suhu Secara Umum
Stasiun GAW Bukit Kototabang

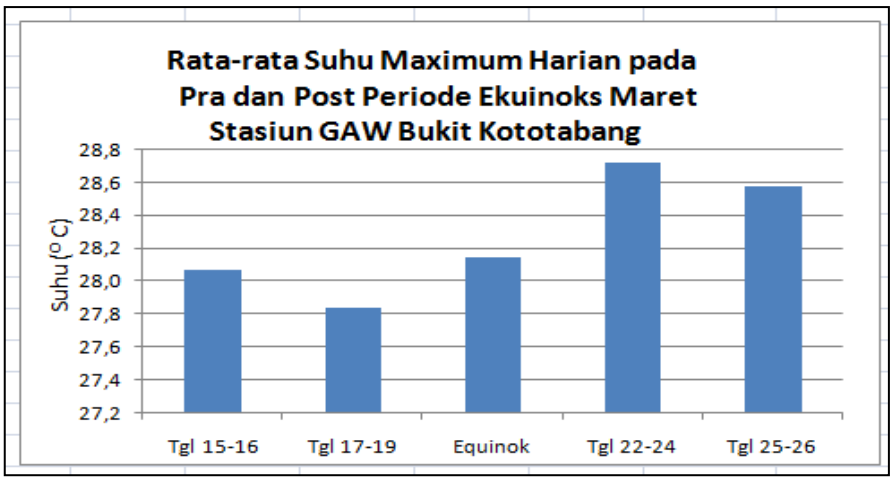
Keadaan suhu diurnal periode pra dan post ekuinoks serta saat puncak peristiwa ekuinoks diperlihatkan pada gambar 2. Telah dipilih periode sebagai pra Ekuinoks Maret yaitu pada tanggal 15 sampai dengan 19 Maret, untuk post

ekuinoks Maret yaitu 22 sampai dengan 26 Maret sedangkan untuk puncak saat ekuinoks adalah tanggal 20-21.

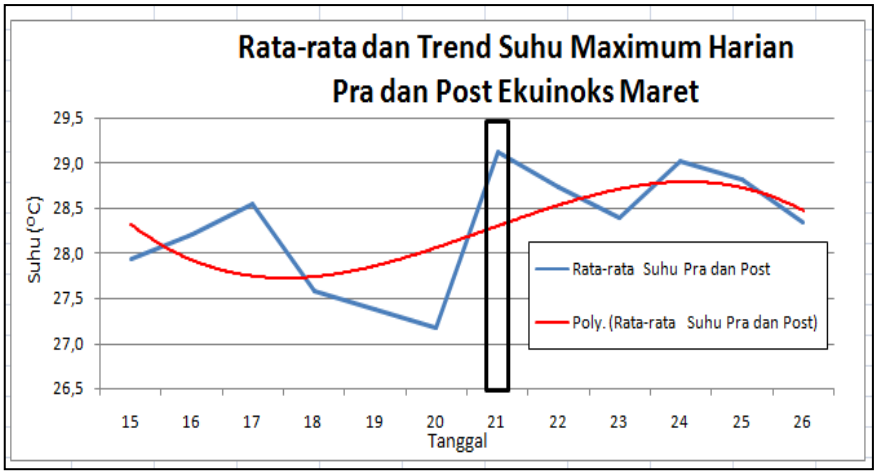
Secara umum pada saat pra dan post ekuinoks puncak suhu tertinggi terjadi pada antara pukul 12 sampai dengan 13 dengan pola diurnal yang hampir sama tetapi untuk periode pra ekuinoks mengalami penurunan suhu lebih cepat dari periode post ekuinoks. Periode puncak saat ekuinoks memperlihatkan bahwa puncak suhu terjadi pada pukul 12 dan mengalami penurunan bertahap hingga pukul 16. Profil suhu pada saat puncak ekuinoks sama dengan post ekuinoks pada pukul 17 dan setelah itu diasumsikan bahwa profil suhu berada pada periode post ekuinoks.

Profil suhu rata-rata diurnal tahunan pukul 07.00 sampai dengan 19.00 WIB dan suhu periode puncak ekuinoks disajikan pada gambar 3. Suhu pada periode puncak ekuinoks memperlihatkan bahwa peningkatan suhu sekitar 1^0C terjadi pada pukul 11.00 sampai dengan 12.30 WIB terhadap kondisi suhu rata-rata diurnal tahunan. Tetapi penurunan suhu terhadap kondisi suhu rata-rata diurnal tahunan mulai terjadi pada pukul 14.30 sampai dengan 16.00 WIB dan selanjutnya mengalami kenaikan kembali dari kondisi rata-rata diurnal tahunan hingga pukul 19.00 WIB.

2. *Analisis Profil Suhu Maximum Harian Periode Pra dan Post Ekuinoks*



Gambar 4.Keadaan Rata-rata Suhu Maximum pada periode Ekuinoks

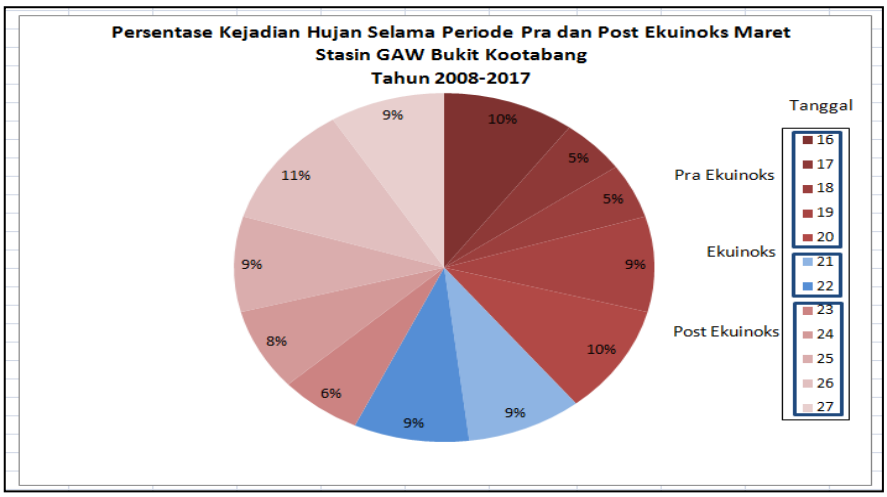


Gambar 5. Trend Suhu Maximum Harian selama periode Ekuinoks Maret

Keadaan rata-rata suhu maximum harian dan trend sebelum dan setelah kejadian ekuinoks di sajikan pada gambar 4a dan 4b. Dari pertengahan bulan Maret selama kurun waktu tahun 2008 sampai dengan tahun 2017 telah dilakukan pembagian menjadi beberapa periode waktu (tanggal) pada bulan Maret selama periode ekuinoks. Kejadian pra (sebelum) ekuinoks di bagi menjadi 2 periode yaitu pra I (tanggal 15 -16) dan periode pra II (tanggal 17-19). Selanjutnya untuk periode Post (setelah) Ekuinoks, periode post I dipilih tanggal 22-24 dan periode post II dipilih tanggal 25-26. Waktu ekuinoks ditetapkan tanggal 20-21 Maret, hal ini karena setiap tahun ekuinoks terjadi tanggal 20 atau 21 pada bulan Maret.

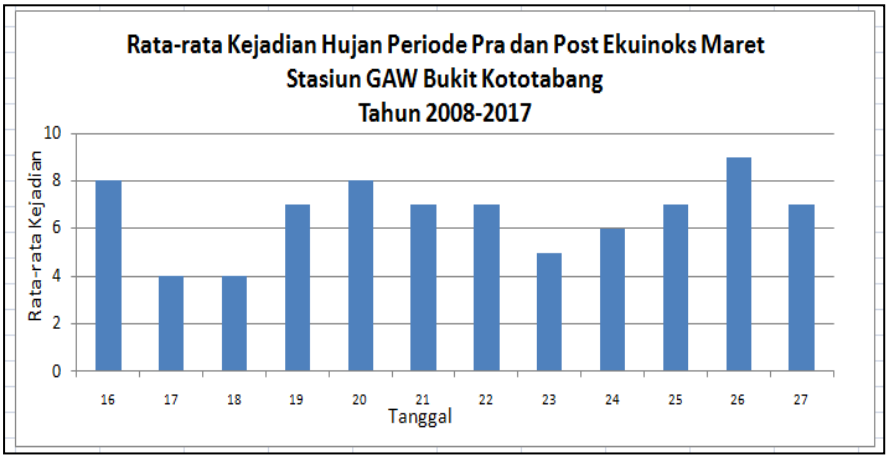
Dari grafik rata-rata suhu maximum periode sebelum dan sesudah ekuinoks di atas diketahui bahwa pada periode pra ekuinoks yaitu pada periode tanggal 15-19 Maret suhu rata-rata maximum harian lebih rendah dari periode puncak ekuinoks (tanggal 20-21). Sedangkan pada periode post ekuinoks yaitu tanggal 22-26 Maret tercatat bahwa suhu maximum saat itu lebih tinggi daripada periode puncak ekuinoks itu sendiri. Guna melengkapi informasi tentang rata-rata keadaan suhu maximum periode pra dan post ekuinoks, maka dari trend suhu maximum pada tanggal 15 Maret hingga 26 Maret memperlihatkan bahwa ada pola kenaikan suhu maximum pada periode post ekuinoks terjadi sekitar tanggal 23-25 Maret.

B. Analisis Cuaca Selama Pra Ekuinoks dan Post Ekuinoks



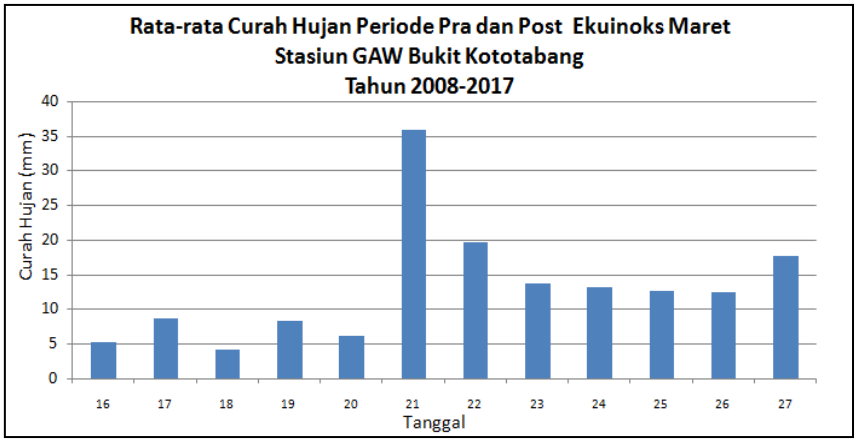
Gambar 5. Persentase Kejadian Hujan pada Periode Pra dan Post Ekuinoks Stasiun GAW Bukit Kototabang

Dengan menggunakan konsep secara klimatologi yang mana peristiwa hujan didasarkan atas jumlah hujan ditakar pada hari pengukuran maka persentase sebaran hujan selama periode pra dan post ekuinoks Maret seperti yang ditampilkan pada gambar 5. Pada gambar tersebut memperlihatkan bahwa secara umum terjadi hujan pada peristiwa ekuinoks. Kejadian hujan terbesar pada periode post ekuinoks (tanggal 22-26 Maret) terjadi pada tanggal 26 sebesar 11 % atau 9 kejadian hujan dari 10 periode ekuinoks. Sebaran kejadian hujan pada 5 hari sebelum dan 5 hari sesudah ekuinoks Maret selama tahun 2008-2017 menjadikan peningkatan panas karena posisi matahari tidak signifikan dirasakan.



Gambar 6. Rata-rata Jumlah Kejadian (hari) Hujan pada Periode Pra dan Post Ekuinoks Stasiun GAW Bukit Kototabang

Jumlah kejadian (hari) hujan selama tahun 2008-2017 pada periode pra dan post ekuinoks disajikan pada gambar 6. Informasi grafik ini mendukung analisis persentase kejadian hujan selama periode post ekuinoks pada analisis sebelumnya. Pada 5 hari setelah ekuinoks, jumlah kejadian hujan terbanyak selama kurun waktu 10 tahun (10 kejadian ekuinoks) terjadi pada tanggal 26 Maret sebesar 9 kejadian hujan. Berangsur-angsur kejadian hujan melemah selama kurun waktu 5 hari setelah ekuinoks. Sedangkan untuk kejadian ekuinoks sendiri yang mana pengukuran hujan dlakukan pada tanggal 21 hanya terjadi 7 kali dari 10 kejadian. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan suhu karena ekuinoks tereduksi dengan hujan yang terjadi selama periode post ekuinoks.



Gambar 7. Rata-rata Jumlah Curah Hujan pada Periode Pra dan Post Ekuinoks Stasiun GAW Bukit Kototabang

Grafik rata-rata curah hujan pada periode sebelum dan sesudah ekuinoks di atas diketahui bahwa pada tanggal 21-22 Maret jumlah curah hujan mencapai nilai tertinggi dan diikuti oleh jumlah curah hujan pada periode post ekuinoks. Sedangkan pada periode pra ekuinoks yaitu tanggal 16-20 Maret tercatat bahwa jumlah curah hujan masih dibawah jumlah hujan pada periode ekuinoks dan post ekuinoks. Dengan demikian diketahui bahwa potensi curah hujan tertinggi terjadi pada hari ke 1 dan 2 pada periode post equinok.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kenaikan profil suhu harian pada periode pra dan post ekuinoks maret berkisar antara 0.1 ^{o}C – 0.9 ^{o}C terhadap profil suhu diurnal harian secara tahunan.

2. Tren kenaikan suhu maximum harian terjadi pada periode ekuinoks H+2 sampai dengan H+5 pada periode post ekuinoks.

3. Dari analisa cuaca, peningkatan curah hujan terjadi pada periode ekuinoks hingga post ekuinoks mengakibatkan suhu pada saat ekuinoks tidak signifikan dirasakan.

B. Saran

Pada studi berikutnya disarankan untuk menjkaji tentang pengaruh ekuinoks lebih baik dan informatif. Saran tersebut sebagai berikut:

1. Menambah unsur pengaruh faktor meteorologi seperti energi dari radiasi matahari saat itu.

2. Perlu adanya kajian pengaruh ekuinoks ini untuk wilayah yang mempunyai tipe iklim monsonal sehingga derajat dari panas itu sendiri akan lebih kentara (tidak terpengaruh dengan adanya hujan).

V. DAFTAR PUSTAKA

Astraatmadja, Tri L. 2008. *Vernal Equinox*. http://langitselatan.com. Diakses pada tanggal 12 April 2017

Info Ruang Angkasa Astroborneo. 2016. *Apa Itu Ekuinoks? Dan Apa Pengaruhnya Bagi Bumi*. http://astroborneo.blogspot.co.id . Diakses pada tanggal 6 April 2017

Richard, Addo. 2017. *Waspada Fenomena Equinox, 21 Maret Posisi Matahari Mendekati Indonesia*. http://jakartavenue.com/read/article Diakses pada tanggal 19 April 2017

Yamani, Avivah . 2017. *Hoax Tentang Dampak Matahari di Ekuinoks.* http://langitselatan.com. Diakses pada tanggal 14 April 2017

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

ANALISIS IKLIM STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Manat Panggabean, Mareta Asnia dan Hendri Irwandi[(2)]
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Stasiun Klimatologi Sampali[(2)]
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika-Sumatera Barat
Email: manat.gabe.2013@gmail.com

ABSTRAK

Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang merupakan salah satu stasiun yang melakukan pengamatan unsur-unsur iklim di wilayah Bukit Kototabang. Beberapa unsur yang diamati diantaranya curah hujan, suhu udara, dan lama penyinaran matahari Berkaitan dengan hal tersebut penulis melakukan analisis unsur-unsur iklim dan kalisifikasi iklim di Stasiun Pemantau Atmosfer Bukit Kototabang untuk mengetahui kondisi iklim dan tipe iklim di wilayah tersebut. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data Fklim Stasiun Pemantau Atmosfer Global Kototabang Tahun 2008 - 2016. Berdasarkan analisa dan pembahasan didapatkan bahwa pola hujan di Stasiun GAW Bukit Kototabang adalah equatorial dan berdasarkan klasifikasi Iklim Oldeman dan Schmidth-Ferguson menunjukkan ber-tipe iklim A1 dan A, suhu udara rata-rata berkisar antara 22-23°C, suhu udara rata-rata maksimum berkisar antara 27-28°C dan suhu udara rata-rata minimum berkisar antara 18-19°C, rata-rata lamanya penyinaran matahari sebesar 55%, dan dry spell maksimum terjadi pada tahun 2015 sedangkan wet spell maksimum terjadi pada tahun 2011.

Kata Kunci: *dry spell, klasifikasi Iklim Oldeman,* Schmidth-Ferguson

I. LATAR BELAKANG

Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang (*Global Atmosphere Watch*) terletak di Pulau Sumatera, Indonesia (0° 12′ 07″ LS – 100° 19′ 05″ BT) tepatnya di wilayah administasi Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Stasiun ini berjarak 17 km arah Utara kota Bukittinggi dan ±120 km utara kota Padang. Stasiun yang berada di area terpencil ini terletak di daerah ekuatorial pada ketinggian 864,5 m di atas permukaan laut dan 40 km dari garis pantai bagian Barat. Arah angin berasal dari Selatan-Tenggara (Desember sampai Mei) atau Utara-Barat Laut (Mei sampai Oktober). Suhu udara bervariasi dari 16 sampai 25°C dengan variasi yang sangat kecil dan kelembaban relatif ≥ 80%.

Stasiun ini merupakan bagian dari sistem monitoring dan riset yang dikoordinasi oleh World Meteorological Organization (WMO). Secara resmi mulai beroperasi sejak

tanggal 7 Desember 1996 sebagai salah satu unit kerja dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang merupakan salah satu stasiun di daerah ekuatorial yang penting dalam program pengamatan atmosfer secara global karena secara umum pengukuran kondisi atmosfer dan kualitas udara di daerah ini sangat terbatas. Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang juga merupakan salah satu stasiun yang melakukan pengamatan unsur-unsur iklim di wilayah Bukit Kototabang. Beberapa unsur yang diamati diantaranya curah hujan, suhu udara, dan lama penyinaran matahari Berkaitan dengan hal tersebut penulis melakukan analisis unsur-unsur iklim dan klisifikasi iklim di Stasiun Pemantau Atmosfer Bukit Kototabang untuk mengetahui kondisi iklim dan tipe iklim di wilayah tersebut.

Hujan merupakan unsur iklim yang paling penting di Indonesia karena keragamannnya sangat tinggi baik menurut waktu maupun menurut tempat. Oleh karena itu kajian tentang iklim lebih banyak diarahkan pada hujan. Berdasarkan pola hujan, wilayah Indonesia dapat dibagi menjadi tiga (Boerema, 1938), yaitu pola monsoon, pola ekuatorial dan pola lokal.

Tujuan pembuatan makalh ini adalah untuk mengetahui karakeristik setiap unsur iklim di daerah ini yang lebih jauh bisa digunakan bagi berbagai keperluan mendukung aktivitas masyarakat, Di beberapa lokasi di Kecamatan Palupuh dikenal sebagai lahan-lahan potensial untuk pertanian dimana dalam setiap kegiatan pertanaman akan selalu memperhatikan informasi iklim. Diharapkan analisis unsur-unsur iklim ini bisa dijadikan sebagai pedoman, memberikan gambaran yang cukup lengkap

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Data yang digunakan

Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data Fklim Stasiun Pemantau Atmosfer Global Kototabang tahun 2008 - 2016, dimana unsur-unsur iklim yang dianalisa adalah data curah hujan, hari hujan, suhu udara, dan lama penyinaran matahari.

B. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Data diolah dengan menggunakan bantuan microsoft office excel. Data setiap unsur diolah dengan merata-ratakan setiap bulannya dari tahun 2008 - 2016 lalu di ilustrasikan dalam bentuk grafik.

Klasifikasi iklim yang banyak digunakan di Indonesia khususnya untuk pertanian tanaman pangan adalah Klasifikasi Iklim Oldeman dan Klasifikas iklim Schmidth-Ferguson yang banyak digunakan untuk Kehutanan dan Perkebunan. Unsur Iklim yang digunakan dalam klasifikasi Iklim Oldeman adalah unsur curah hujan. Kriterianya didasarkan pada perhitungan bulan basah (BB) yaitu bulan dengan rata-rata curah hujan > 200 mm dan bulan kering (BK) yaitu bulan dengan rata-rata curah hujan < 100 mm yang batasannya memperhatikan peluang hujan, hujan efektif, dan kebutuhan air untuk tanaman.

Tipe Utama klasifikasi Oldeman dikelompoKkan menjadi 5 tipe yang didasarkan pada jumlah bulan basah (BB) berturut-turut. Sedangkan subdivisinya

dikelompokan menjadi 4 yang didasarkan pada jumlah bulan kering (BK) berturut-turut.

Klasifikasi Schmidth-Ferguson banyak digunakan dalam bidang perkebunan dan kehutanan. Unsur iklim yang digunakan sebagai dasar adalah curah hujan, dengan data hujan bulanan paling sedikit 10 tahun. Kriteria yang digunakan mendasarkan atas kondisi hujan bulanan dengan batasan sbb:

Bulan Kering (BK) : bulan dengan curah hujan < 60 mm
Bulan lembab (BL) : bulan dengan curah hujan 60 – 100 mm
Bulan Basah (BB) : bulan dengan curah hujan > 100 mm

Batasan tersebut diamati dari tahun ke tahun selama periode pengamatan kemuadian dihitung reratanya. Penetapan tipe iklim di dasarkan atas nilai Q, dimana :

Q = Rerata bulan kering / Rerata bulan basah X 100 %

Berdasar nilai Q tersebut maka akan diperoleh tipe-tipe iklim sebagai berikut :

Tipe Iklim	Nilai Q (%)
A	0 - <14,3
B	14,3 - <33,3
C	33,3 - <60
D	60 - <100
E	100 - <167
F	167 - < 300
G	300 - <700
H	700 - > 700

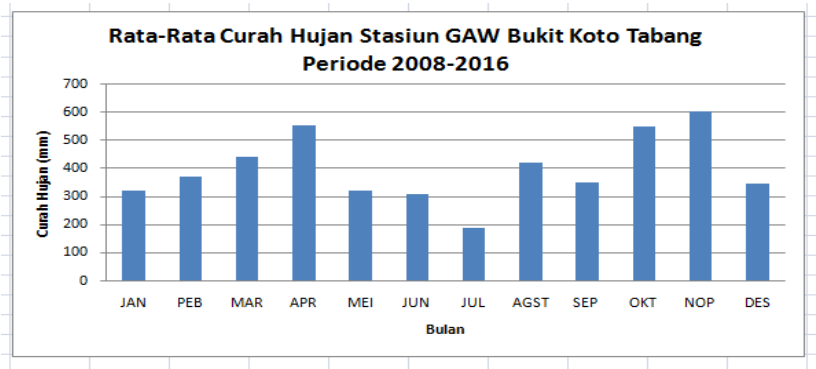
Penjelasan :

A : daerah sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropis
B : daerah basah dengan vegetasi masih hutan hujan tropis
C : daerah agak basah dengan vegetasi hutan rimba
D : daerah sedang dengan vegetasi hutan musim
E : daerah agak kering dengan vegetasi hutan sabana
F : daerah kering dengan vegetasi hutan sabana
G : daerah sangat kering dengan vegetasi padang ilalang
H : daerah ekstrim kering dengan vegetasi padang ilalang

III. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

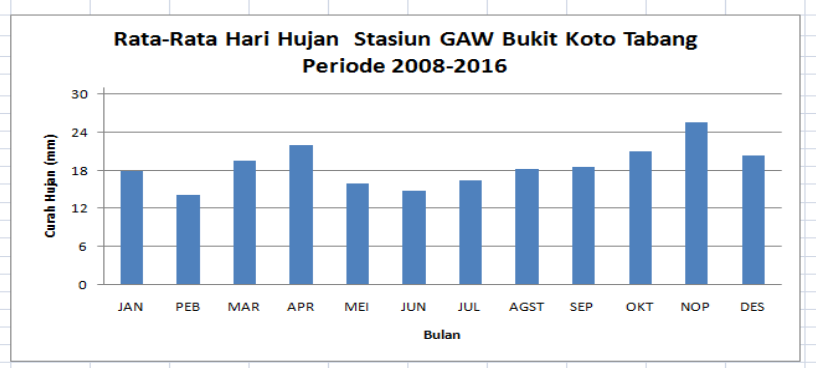
A. Analisis Curah Hujan

Berdasarkan hasil analisis curah hujan rata-rata di Stasiun GAW Bukit Kototabang periode data 9 tahun yaitu periode 2008-2016 menunjukkan bahwa tipe hujan didaerah tersebut bertipe Ekuatorial dengan puncak hujan tertinggi pertama pada bulan April dengan nilai 553 mm dan puncak hujan kedua pada bulan Nopember dengan nilai 605 mm. Kondisi lembah hujan terendah pertama terjadi pada periode Januari dengan nilai 322 dan lembah hujan terendah kedua terjadi pada periode Juli dengan nilai 191. Untuk tiap bulannya umumnya rata-rata curah hujan berkisar antara 350-450 mm.



Gambar 1. Grafik Curah Hujan Rata-Rata Stasiun GAW Bukit Kototabang

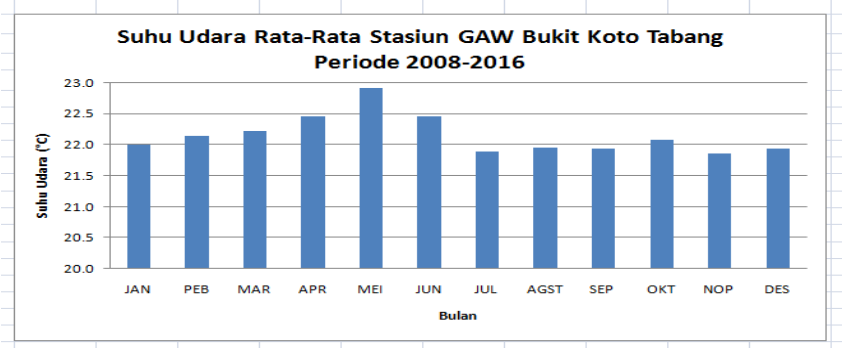
Jumlah hari hujan rata-rata untuk tiap bulannya berkisar 18 hari hujan, jumlah hari hujan tertinggi terjadi pada bulan Nopember dengan dengan 26 hari hujan, sedangkan jumlah hari hujan terendah terjadi paba bulan Pebruari dengan 14 hari hujan (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Hari Hujan Rata-Rata Stasiun GAW Bukit Kototabang

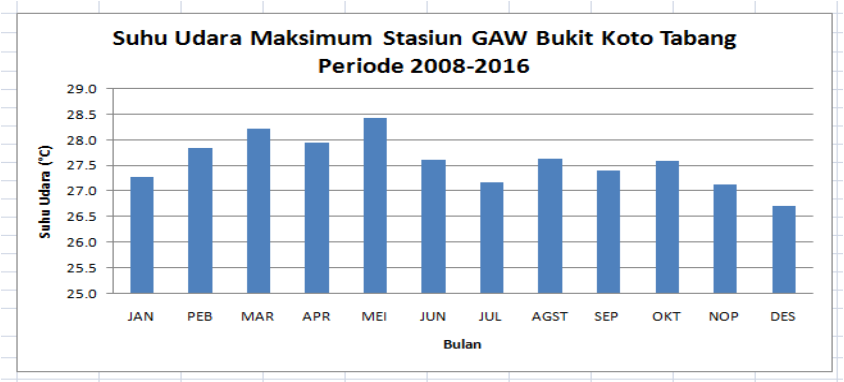
B. Analisis Suhu Udara

Berdasarkan hasil analisis suhu udara rata-rata di Stasiun GAW Bukit Kototabang periode data 9 tahun yaitu periode 2008-2016 menunjukkan umumnya suhu udara rata-rata berkisar antara 22.0 °C - 22.9 °C, dengan suhu udara rata-rata teringgi terjadi pada bulan Mei. (Gambar 3).



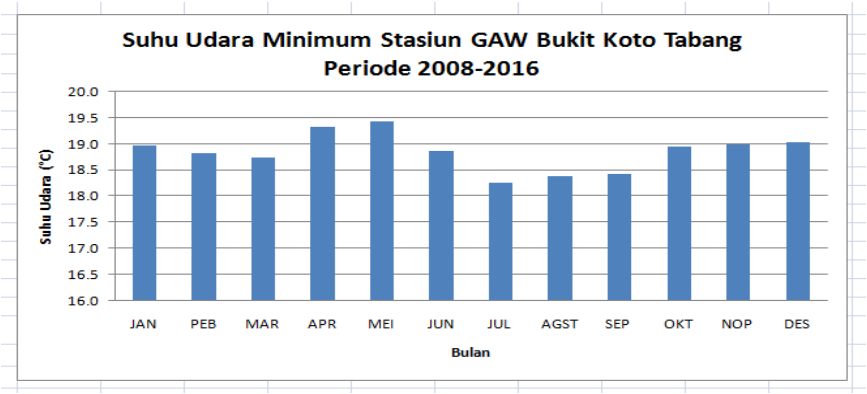
Gambar 3. Grafik Suhu Udara Rata-Rata Stasiun GAW Bukit Kototabang

Berdasarkan hasil analisis suhu udara rata-rata maksimum di Stasiun GAW Bukit Kototabang periode data 9 tahun yaitu periode 2008-2016 menunjukkan umumnya suhu udara rata-rata maksimum berkisar antara 27.5 °C - 28.4 °C, dengan suhu udara rata-rata maksimum teringgi terjadi pada bulan Mei (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik Suhu Udara Rata-Rata Maksimum Stasiun GAW Bukit Kototabang.

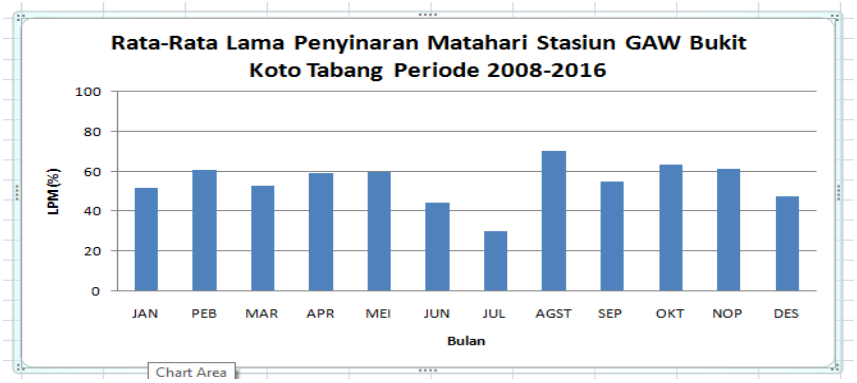
Berdasarkan hasil analisis suhu udara rata-rata minimum di Stasiun GAW Bukit Kototabang periode data 9 tahun yaitu periode 2008-2016 menunjukkan umumnya suhu udara rata-rata minimum berkisar antara 18.3°C -19.4 °C, dengan suhu udara rata-rata minimum terendah terjadi pada bulan Juli. (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik Suhu Udara Rata-Rata Minimum
Stasiun GAW Bukit Kototabang

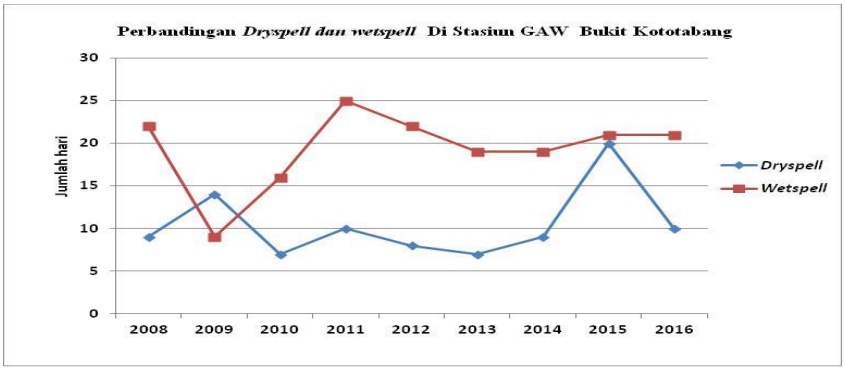
C. Analisis Lama Penyinaran Matahari

Berdasarkan hasil analisis Lamanya Penyinaran Matahari di Stasiun GAW Bukit Kototabang periode data 9 tahun yaitu periode 2008-2016 menunjukkan rata-rata bulanan Lamanya Penyinaran Matahari dengan nila 55%, dengan Lamanya Penyinaran Matahari tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan nilai 70% dan terendah pada bulan Juli dengan nilai 30% (Gambar 5).



Gambar 6. Grafik Lama Penyinaran Matahari
Stasiun GAW Bukit Kototabang

D. Analisis deret hari kering (Dry spell) dan deret hari basah (Wet spell)



Gambar 6. Grafik perbandingan Dry spell dan Wet spell
Stasiun GAW Bukit Kototabang

Dari grafik perbandingan dryspell dan wet spell terlihat bahwa selama periode tahun 2008 – 2016 wet spell lebih dominan dibandingkan dryspell, hal ini dikarenakan wilayah stasiun GAW Bukit Kototabang termasuk kedalam kategori pola hujan ekuatorial, dimana pola hujan ekuatorial hampir sepanjang tahun masuk dalam kriteria musim hujan. Grafik di atas juga menunjukkan bahwa dry spell hanya terjadi dua (2) kali yaitu pada tahun 2009 dan 2015, hal ini berkaitan dengan terjadinya El-Nino pada tahun tersebut yang menyebabkan berkurangnya curah hujan di wilayah Stasiun GAW bukit Kototabang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Tipe hujan di Stasiun GAW Bukit Kototabang adalah ekuatorial dengan puncak hujan terjadi pada April dan Nopember sedangkan lembah hujan terjadi pada Januari dan Juli. Sedangkan jumlah hari hujan rata-rata 18 hari hujan dengan jumlah hari hujan maksimum terjadi pada bulan Nopember dengan 26 hari hujan.
2. Suhu udara rata-rata berkisar antara 22-23°C,suhu udara rata-rata maksimum berkisar antara 27-28°C dan suhu udara rata-rata minimum berkisar antara 18-19°C, sedangkan rata-rata lamanya penyinaran matahari bernilai 55%.
3. Berdasarkan klasifikasi Oldeman dan Schmidth-Ferguson menunjukkan ber-tipe iklim A1 dan A yang mana cenderung wilayahnya sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropis.
4. Berdasarkan analisis dry spell dan wet spell, Dry spell maksimum terjadi pada tahun 2015 dengan panjang 20 hari dan wet spell maksimum terjadi pada tahun 2011 dengan panjang 25 hari.

B. Saran

Untuk lebih mengetahui parameter iklim di stasiun GAW Bukit Kototabang sebaiknya digunakan data terbaru dengan periode panjang 10 hingga 30 sehingga dapat diketahui keadaan normal parameter iklim tersebut.

V. DAFTAR PUSTAKA

Aldrian, E. 2008. ***Meteorologi Laut Indonesia***. Jakarta. Badan Meteorologi dan Geofisika

Rafi'i, S. 1995. ***Meteorologi dan Klimatologi***. Angkasa. Bandung

Tjasyono, B.H.K, 2004. ***Klimatologi***. Bandung. Institut Teknologi Bandung

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

RESPON RADIASI GLOBAL DAN SUHU UDARA PADA PERISTIWA KABUT ASAP DI STASIUN PEMANTAU ATMOSFER GLOBAL BUKIT KOTOTABANG

Andi Sulistiyono dan Yosfi Andri
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika-Sumatera Barat
Email :sulist_klim@yahoo.com

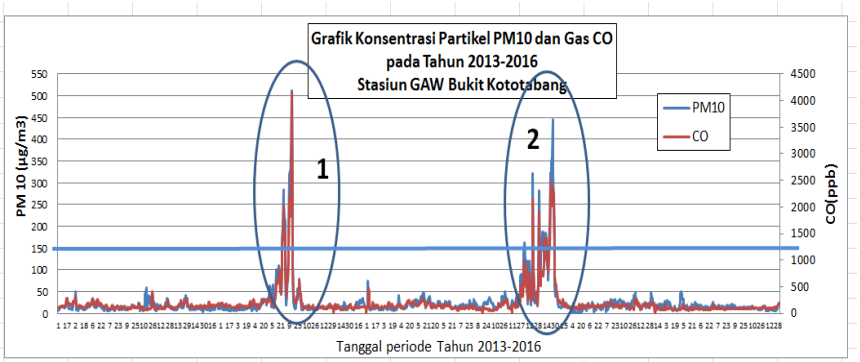
ABSTRAK

*Dengan menggunakan data diurnal radiasi global serta suhu udara harian Stasiun GAW Bukit Kototabang tahun 2013 s/d 2016 untuk mengetahui respon parameter tersebut pada peristiwa kabut asap yang melanda Sumatera Barat tahun 2014 dan 2015. Untuk hal tersebut maka akan dianalisis grafik radiasi global dan grafik suhu udara harian selama periode "**saat**" kabut asap terhadap periode "**tanpa**" kabut asap. Pola sinusoidal diurnal radiasi global saat kabut asap tahun 2014 dan 2015 menunjukkan bahwa pola dan puncak grafik lebih rendah dari pada keadaan tanpa kabut asap. Hasil analisis per-hari terhadap grafik sinusodal radiasi global menunjukkan bahwa kabut asap tahun 2015 mempunyai variasi pengurangan intensitas yang sama dari keadaan tanpa kabut asap. Hal ini berarti bahwa secara umum hari-hari pada periode kabut asap tahun 2015 selalu diliputi oleh partikel asap yang tinggi. Sedangkan terhadap parameter suhu udara harian saat kabut asap tidak menunjukkan perbedaan yang jelas antara "saat' kabut asap dan "tanpa" kabut asap.*

Kata Kunci: *radiasi global, Kabut Asap, Sinusoidal*

I. PENDAHULUAN

Kabut asap yang dihasilkan dari kebakaran hujan wilayah Jambi dan Riau dapat diukur konsentrasi partikelnya dengan pendekatan pengukuran partikel PM10 dan CO. Dari hasil literatur data pengukuran partikel PM10 yang dilakukan di Stasiun GAW Bukit Kototabang seperti pada grafik di bawah tampak telah terjadi peningkatan konsentrasi secara signifikant dan berada pada ketegori tidak sehat dan "Berbahaya". Untuk kejadian pertama adalah kabut asap yang terjadi pada pertengahan Bulan Februari hingga Maret 2014 dan untuk kejadian kedua adalah peristiwa kabut asap pada pertengahan Bulan September hingga Oktober 2015.



Gambar 1. Grafik sebaran konsentrasi Partikel PM10 dan Gas CO Tahun 2013 sampai dengan 2016 Stasiun GAW Bukit Kototabang

Adanya kabut asap telah mengakibatkan pengaruh yang multi dimensional. Tidak hanya pada aktifitas masyarakat dan sektor kesehatan tetapi juga keberadaan gas CO yang dihasilkan dari kabut asap sangat besar menimbulkan kerugian yg ditimbulkan pada bidang pertanian. Masuknya komponen partikel asap dalam kegiatan respirasi dan fotosintesis pada tahap perkembangan bunga menjadi buah mengkontaminasi pada perkembangan buah. Hasil fotosintesis secara kimia telah berubah dengan adanya partikel asap sehingga ini merubah kualitas buah durian saat itu.(Andi Sulistiyono, 2016).

Adanya peningkatan konsentrasi partikel PM10 dan gas CO tentunya akan mempengaruhi unsur cuaca dan peningkatan kerapatan partikel gas di atmosfer. Adanya partikel asap, kerapatan udara menjadi lebih padat sehingga radiasi matahari yang mencapai permukaan terhalang karena pekatnya atmosfer. Hal ini menjadikan jumlah energi radiasi yang mencapai permukaan bumi rendah. Kepekatan udara karena asap menjadikan udara lebih panas walaupun radiasi matahari relatif kurang saat itu.

Ada beberapa parameter yang didapatkan dari pengukuran radiasi matahari yang dilakukan oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang. Salah satunya adalah parameter radiasi global. Radiasi global merupakan jumlah dari energi radiasi yang diterima oleh permukaan bumi. Pengukuran radiasi global di Stasiun GAW Bukit Kototabang dilakukan dengan menggunakan instrument Eppley Pyranometer. Pengukuran terhadap radiasi global secara kontinyu telah dilakukan sejak tahun 1996. Data yang dihasilkan berupa data fluks energi radiasi tiap jam dalam satuan W / m^2.

Kita ketahui bahwa parameter cuaca yaitu radiasi matahari merupakan faktor pembentuk dari serangkaian proses atmosfer dan unsur cuaca lainnya. Hal ini menarik perhatian bagi penulis untuk mengadakan tinjauan analisis terhadap faktor penyinaran matahari dan suhu harian pada periode terjadinya kabut asap. Analisis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh adanya kabut asap tahun 2014 dan 2015 terhadap parameter radiasi global dan suhu harian yang terukur di stasiun GAW Bukit Kototabang. Selanjutnya akan diketahui keadaan parameter terukur (radiasi global dan suhu harian) saat “terjadi” kabut asap terhadap keadaan “Tanpa” kabut asap.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Data yang digunakan

Data jam-jam an harian parameter radiasi global dan suhu udara yang diukur di Stasiun GAW Bukit Kototabang akan digunakan sebagai bahan analisis dan pembahasan atas topik yang akan dibahas. Data parameter radiasi global didapatkan dari pengukuran menggunakan instrumen Eppley Pyranometer dalam interval tiap jam sehingga dari sini bisa diketahui waktu puncak dan nilai radiasi global diurnal waktu itu. Untuk data suhu akan digunakan data suhu harian rata-rata harian yang didapatkan dari hasil laporan Fklim Stasiun GAW Bukit Kototabang yang mana data suhu didapatkan dari hasil pengukuran dengan AAWS.

Data Fklim Stasiun GAW Bukit Kototabang yang bersumber dari inputan data AAWS digunakan mulai tahun 2013 sampai dengan 2016. Untuk menggambarkan keadaan penyinaran matahari digunakan data radiasi global diurnal selama 5 tahun yaitu tahun 2009 sampai dengan 2013. Data diurnal tersebut merupakan data yang diambil pada kondisi “Tidak” terjadi kabut asap yang selanjutnya grafik dari data tersebut sebagai dasar besarnya radiasi global pada kondisi tidak kabut asap. Digunakan data radiasi global waktu pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB dengan asumsi bahwa waktu tersebut merupakan periode awal dan akhir penyinaran radiasi global setiap harinya.

B. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Dari hasil literatur data CO dan PM10 didapatkn bahwa setidaknya ada 2 kejadian kabut asap di sumatara barat. Pemilihan waktu dari kejadian kabut asap didasarkan atas hasil pengukuran parameter gas CO dan PM10 yang dapat dilihat dari grafik 1. Kabut asap I pada tanggal 18 Februari 2014 sampai dengan 16 Maret 2014 dan kabut asap II pada tanggal 1 September 2015 sampai dengan 30 Oktober 2015.

Untuk mendapatkan gambaran keadaan umum antara kondisi “tidak kabut asap” dan “kabut asap”, pengolahan data radiasi global dan suhu harian dianalisis berdasarkan beberapa periode waktu tertentu. Data akan dianalisis menjadi grafik diurnal dan keadaan rata-rata harian pada periode tersebut. Berikut adalah periode pemilihan periode waktu data yang digunakan untuk analisis pada makalah ini.

No	Kabut Asap Event	Periode Waktu
I	Non Kabut Asap	1 Jan 13 - 17 Feb 14
II	Kabut Asap 2014	18 Feb 14 -16 Mrt 14
III	Non Kabut Asap	17 Mrt 14 -30 Agst 15
IV	Kabut Asap 2015	1 Sep 15 - 31 Okt 15
V	Non Kabut Asap	1 Nop 15 - 31 Des 16

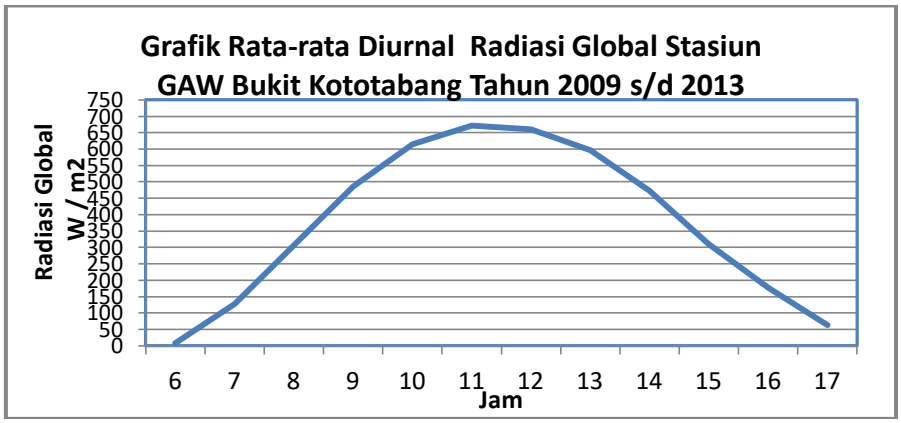
Tabel 1. Pembagian Periode Kejadian Kabut Asap

Keadaan diurnal pola umum (normal) periode “tidak kabut asap” dari radiasi global harian akan jajarkan dengan keadaan diurnal radiasi global periode “kabut asap”. Data yang digunakan untuk pembuatan grafik radiasi global rata-rata diurnal “tanpa” kabut asap” digunakan tahun 2009 sampai dengan 2013 pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB. Akan dianalisis keadaan rata-rata diurnal “Tanpa Kabut Asap” bersama-sama dengan diurnal periode kabut asap tahun 2014 dan 2015. Selanjutnya akan dipilih beberapa hari pada kejadian kabut asap tahun 2014 dan 2015 yang sekiranya dapat mewakili pola diural pada kondisi kabut asap dan selanjutnya pola grafik dari (perwakilan) hari kabut asap tersebut akan dianalisis terhadap keadaan rata-rata “Tanpa” Kabut Asap.

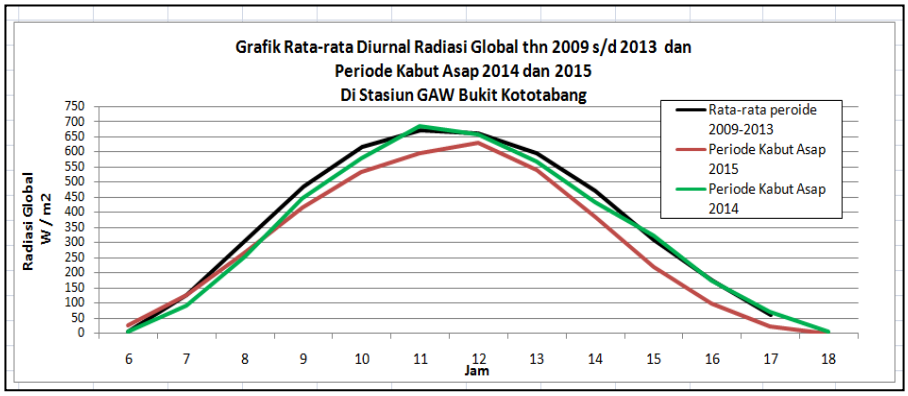
Analisis terhadap suhu harian dilakukan dengan menggambarkan suhu udara pada “periode kabut asap” bersama-sama dengan suhu pada kondisi “periode tanpa kabut asap”. Akan dianalisis keadaan suhu rata-rata bulanan Januari 2013 sampai dengan Desember 2016. Dari sini akan diketahui keadaan umum suhu rata-rata bulanan pada “saat kabut asap" dan “Tanpa kabut asap” periode tahun 2013 sampai dengan 2016. Selanjutnya grafik suhu harian pada periode-periode yang telah ditentukan (tabel 1) akan dilakukan penghitungan suhu rata-rata harian. Sehingga dari sini akan diketahui kecenderungan suhu harian saat periode “kabut asap” terhadap keadaan periode “Tanpa” kabut asap.

III. PEMBAHASAN

A. Analisis terhadap Radiasi Global.



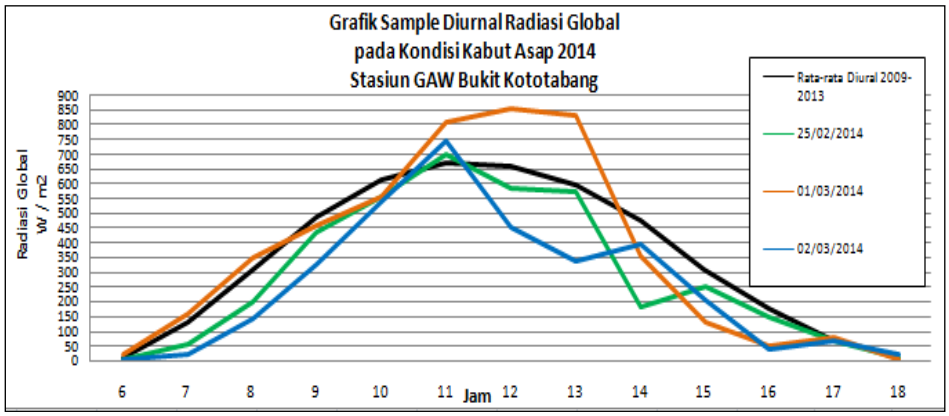
Gambar 2. Grafik rata-rata diurnal nilai dan pola radiasi global Stasiun GAW Bukit Kototabang tahun 2009 sampai dengan 2013



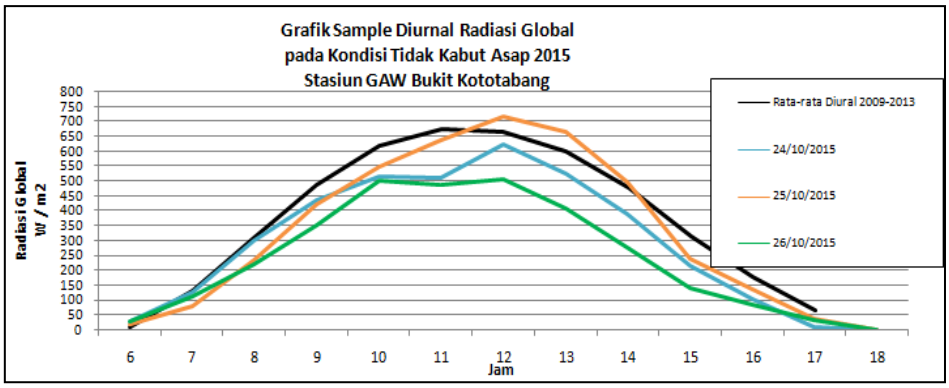
Gambar 3. Grafik diurnal nilai rata-rata dan pola radiasi global Pada Kondisi “Tanpa” dan “Saat” Kabut Asap Tahun 2014 dan 2015 Stasiun GAW Bukit Kototabang

Pola diurnal radiasi global stasiun GAW Bukit Kototabang periode waktu tahun 2009 sampai dengan 2013 dapat dilihat pada gambar 2 di atas. Dari grafik di atas menginformasikan bahwa radiasi global mulai terjadi pada pukul 06.30 dan energi terbesar tercapai pada antara pukul 11.00 WIB sampai dengan 12.00 WIB dan mengalami penurunan mulai pukul 13.00 WIB sejalan dengan posisi keadaan matahari. Grafik ini diambil data radiasi global tidak ada hal / peristiwa yang sekiranya mengganggu (menambah/mengurangi) energi radiasi global yang terjadi. Sehingga inii merupakan pola keadaan umum radiasi global di stasiun GAW Bukit Kototabang.

Selanjutnya keadaan diurnal kondisi umum terhadap kondisi pada saat periode kabut asap tahun 2014 dan 2015 diperlihatkan pada gambar 3. Adanya kabut asap yang melanda sumatera barat mengurangi energi diurnal radiasi global dari pola keadaan umumnya. Untuk kabut asap tahun 2014, adanya kabut asap saat itu tidak merubah besar pola umum diurnal radiasi global. Berbeda dengan peristiwa kabut asap tahun 2015 yang mana penurunaan pola diurnal berada cukup jauh dibawah pola keadaan umum tanpa kabut asap (Tahun 2009 – 2013). Dari diurnal energi radiasi global diketahui bahwa untuk kabut asap tahun 2015 merupakan keadaan yang lebih pekat (konsentrasi tinggi) dibandingkan dengan peristiwa kabut asap 2014.



Gambar 4. Grafik Beberapa Hari Saat Kondisi Kabut Asap 2014
Terhadap Kedaan Rata-rata pada
Di Stasiun GAW Bukit Kototabang



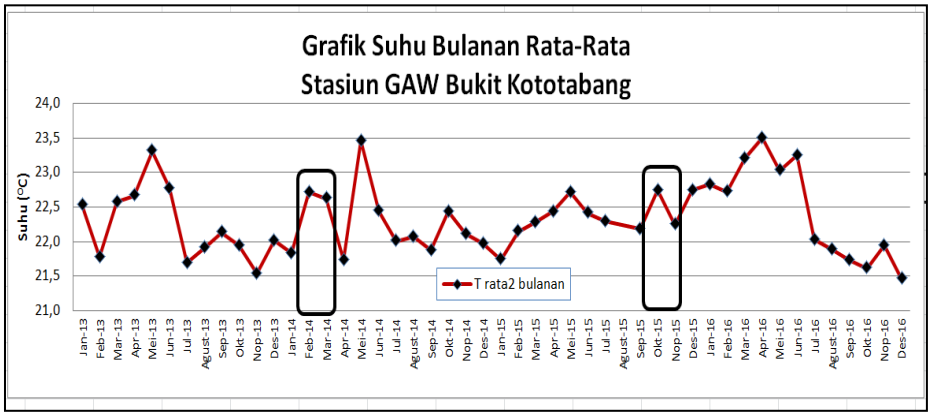
Gambar 5. Grafik Beberapa Hari Saat Kondisi Kabut Asap 2015
Terhadap Kedaan Rata-rata pada
Di Stasiun GAW Bukit Kototabang

Telah dipilih beberapa hari pada periode kabut asap tahun 2014 dan 2015 sebagai contoh radiasi global pada kondisi kabut asap. Pada tahun 2014 dan 2015, pola umum diurnal radiasi global saat puncak energi radiasi global terjadi antara pukul 11.00 hingga 13.00 WIB. Adanya variasi kondisi kabut asap harian menjadikan variasi diurnal radiasi global yang diterima permukaan bumi Stasiun GAW Bukit Kototabang berbeda setiap waktunya.

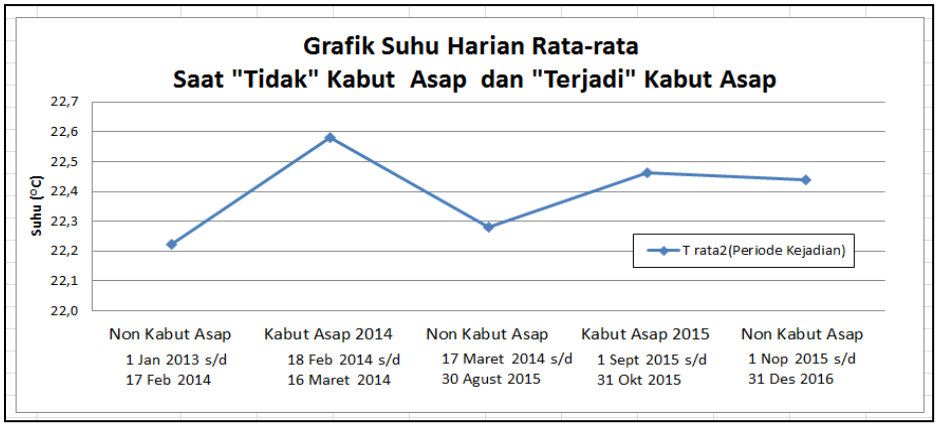
Variasi pola diurnal selama periode kabut asap 2014 dapat dilihat pada gambar 4. Periode kabut asap 2014 dipilih beberapa tanggal yang dianggap bisa mewakili keadaan radiasi global periode kabut asap tersebut. Waktu (tanggal) yang dipilah adalah tanggal 25 Februari, 1 Maret dan 2 Maret 2014. Secara umum variasi diurnal radiasi global pada kabut asap 2014 berada di bawah grafik keadaan umum tanpa kabut asap. Variasi dari konsentrasi asap menjadikan radiasi global yang diterima cukup bervariasi diurnal pola sebarannya. Seperti yang terjadi pada tanggal 1 maret 2014, tampak bahwa energi maximum radiasi global di jauh lebih besar dan berada atas dari kondisi umum (tanpa kabut asap), tetapi penurunan yang juga cepat di bawah keadaan umum juga terjadi pada saat itu. Dengan keadaan seperti ini memungkinkan bahwa perhitungan secara rata-rata selama periode kabut asap 2014 penurunan energi radiasi global relatif kecil dan grafik yang terjadi cenderung berimpit dengan keadaan tanpa kabut asap (gambar 3).

Untuk tahun 2015 dipilih bulan Oktober tanggal 24,25 dan 26 untuk mewakili keadaan diurnal radiasi global selama periode kabut asap 2015. Penurunan energi radiasi global terhadap keadaan umum tanpa kabut asap jelas tergambar pada grafik 5. Adanya kabut asap telah mengurangi radiasi global yang diterima mulai pukul 06.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB. Puncak dari radiasi global masih terjadi pada pukul 11 sampai dengan 13.00 WIB tetapi dengan jumlah energi yang sangat berkurang jika dibanding dengan keadaan tanpa kabut asap.

B. Analisis terhadap Suhu Udara Harian.



Gambar 6. Grafik Suhu Bulanan Periode januari 2013 sampai dengan Desember 2016 Stasiun GAW Bukit Kototabang



Gambar 7. Grafik Suhu Harian Rata-rata Periode “Tanpa” dan “Saat” Kabut Asap Stasiun GAW Bukit Kototabang

Sebaran suhu bulanan stasiun GAW Bukit Kototabang periode tahun 2013 sampai dengan 2016 disajikan pada grafik No.6. Dari grafik tersebut diketahui bahwa keadaan suhu udara bulanan periode saat kabut asap terhadap bulan periode “Tidak “ kabut asap secara umum tidak memberikan perbedaan yang mencolok. Kenaikan suhu udara bulanan selama kabut asap (Februari sampai dengan Maret 2014 dan Oktober 2015) terhadap bulan-bulan sebelum dan sesudah kejadian kabut asap belum bisa mengindikasikan bahwa kabut asap menyebabkan suhu udara bulanan menjadi lebih tinggi jika dibandingkan saat “Tidak” kabut asap.

Analisis suhu udara harian rata-rata periode keadaan “tanpa” kabut asap dan “saat” kabut asap disajikan pada gambar 7. Telah diadakan dan dikelompokkan periode hari berdasarkan terjadi atau tidak saaat itu kabut asap. Seperti pada uraian metodologi penulisan di atas dimana telah dibagi menjadi 5 periode waktu atas kejadian kabut asap. Pada periode kabut asap tahun 2014 dan 2015 tercatat bahwa pada periode tersebut keadaan suhu udara lebih tinggi dari pada periode waktu tanpa kabut asap. Tetapi dari grafik tersebut diketahui bahwa suhu udara pada periode kabut asap 2014 jauh lebih tinggi baik itu terhadap periode keadaan tanpa kabut asap maupun kabut asap 2015.

Menyimpulkan bahwa selama periode kabut asap 2014 dan 2015 telah terjadi kenaikan suhu udara merupakan kesimpulan yang masih lemah. Seperti pada gambar 6 tentang sebaran suhu bulanan diketahui bahwa keadaan suhu udara bulanan pada saat kabut asap dan “tidak” kabut asap mempunyai pola dan nilai yang tidak jelas perbedaanya. Hal ini karena keadaan suhu udara (periode kabut asap ataupun “tidak” kabut asap) hubungan dengan faktor dan parameter cuaca lain yang menyertai saat itu. Sehingga analisis yang komplek yang menyertakan parameter lain cuaca akan lebih diketahui pengaruhnya terhadap unsur dari parameter cuaca tersebut saat itu.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. *Kesimpulan*.

Dari hasil analisis dan pembahasan peristiwa kabut asap terhadap radiasi global dan suhu udara dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pola umum diurnal radiasi global yang diukur di stasiun GAW Bukit Kototabang pada saat kabut asap tahun (2014 dan 2015) dan saat "Tidak terjadi" kabut asap mempunyai bentuk sinusoidal sempurna yang sama yaitu puncak dari energi radiasi global tercapai antara pukul 11.00 WIB sampai dengan 12.00 WIB.
2. Adanya kabut asap yang sejatinya merupakan partikel PM10 dan gas CO telah menghalangi sinar matahari yang masuk ke permukaan bumi sehingga selama periode kabut asap 2014 dan 2015.
3. Puncak grafik sinusoidal diurnal radiasi global lebih rendah jika dibandingkan dengan keadaan tanpa kabut asap, hal ini menunjukan energi yang sampai dipermukaan bumi mengalami penurunan intensitas.
4. Pengaruh adanya kabut asap terhadap suhu udara harian tidak menujukkan perbedaan yang jelas terhadap keadaan tanpa kabut asap.

B. *Saran*

Untuk kesempurnaan dan lebih menambah informatif pengaruh kabut asap tahun 2014 dan 2015, maka diajukan saran sebagai berikut:

1. Untuk lebih mengetahui pengaruh kabut asap terhadap keadaan cuaca yang lebih komplek maka sebaiknya diadakan analisis faktor dan unsur cuaca seperti terhadap curah hujan, angin dan perawanan.
2. Normal atau rata-rata suhu harian dan bulanan diperlukan untuk melengkapi analisis suhu pada saat kejadian kabut asap.
3. Analisis diurnal PM10 dan CO terhadap variasi diurnal radiasi global sehingga secara sederhana dapat diketahui besar konsentrasi partikel kabut asap terhadap nilai radiasi global saat itu.

V. DAFTAR PUSTAKA

Andri, Yosfi. 2013. Rasio Komponen UV, PAR dan NIR Terhadap Radiasi Matahari Global di Bukit Kototabang Tahun 2012 . *Megasains* 4 (3):124-132

Sulistiyono, Andi. 2016. Penurunan Kualitas Buah Durian Terkait Adanya Kabut Asap Tahun 2015 Di Sumatera Barat. *Suara Bukit Kototabang* 8 (1) :1-6

KALIBRASI ALAT-ALAT KLIMATOLOGI OLEH TIM KALIBRASI BALAI BESAR WILAYAH I MEDAN DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh

Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

Pada awal bulan Februari tepatnya tanggal 4 sampai dengan 5 Februari 2017 telah dilakukan kalibrasi peralatan klimatologi yang ada di Stasiun GAW Bukit Kototabang. Pada kesempatan itu kalibrasi dilakukan oleh Undang Kaban dan Romeo Kondouw staf Sub Bidang Instrumentasi dan Kalibrasi Alat Balai Besar Wilayah I Medan. Kegiatan kalibrasi ini merupakan bagian dari rangkaikan kegiatan kalibrasi oleh Balai Besar Wilayah I Medan untuk mengadakan pengecekan dan pemeliharaan sekaligus melakukan kalibrasi peralatan klimatologi di BMKG Sumatera Barat.

Gambar 1: Kalibarasi Alat Pengamatan Synoptik oleh Tim Balai Besar Wilayah I Medan Didampingi oleh staf Teknisi Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Pada hari pertama, kalibrasi dilakukan di Stasiun GAW Bukit Kototabang dengan agenda kegiatan melakukan kalibrasi beberapa peralatan Klimatologi yang terdiri dari :

1. Thermometer

   Thermometer Bola Basah dan Bola Kering, Thermometer Minimum dan Termometer Maximum telah dilakukan kalibrasi dengan alat yang disebut sebagai MicroBath.

Gambar 2: Kalibarasi Termometer Dengan Menggunakan MicroBath.

MicroBath merupakan alat untuk mengkalibrasi nilai pembacaan pada thermometer konvensional. Media microbath tersebut telah dilengkapi display untuk pembacaan derajat panas. Untuk pengaturan suhu pada media tersebut terdapat kipas pada bagian bawah alat yang dapat di stel untuk mendapatkan suhu yang dikehendaki. Media yang digunakan adalah air karena kisaran suhu yang mau diukur tidak mencapai negatip tetapi jika kisaran suhu yang diukur negatif maka media yang digunakan adalah silicon gel karena silicon gel mempunyai titik beku hingga -20° C.

Prinsip kerja MicroBath adalah nilai yang tercatat pada alat (pada display MicroBath) harus sama dengan hasil pembacaan termometer konvensional yang dikalibrasi. Jika terdapat selisih dari pembacaan tersebut maka nilai tersebut adalah sebagai catatan ataupun koreksi data pembacaan thermometer tersebut.

2. Barometer Digital

Alat pencatat tekanan udara yang dilakukan kalibrasi oleh tim kalibrasi Balai Besar Wilayah I adalah barometer ada di GAW Bukit Kototabang.

Gambar 3. Kalibarasi Barometer Digital Dengan Menggunakan Barometer Standar Portable.

Kalibrasi dilakukan pada Barometer Digital yang ada di Ruang Observasi stasiun GAW Bukit Kototabang.Kalibrasi dilakukan dengan membandingkan hasil pembacaan Barometer Digital terpasang dengan Barometer Digital Portable yang dibawa oleh Tim Kalibrasi Balai Besar Wilayah I Medan.Salah satu syarat kalibrasi barometer digital adalah bahwa ketinggian barometer digital portable harus sama tingkat ketinggiannya dari permukaan tanah.

3. Anemometer

Gambar 4: Kalibarasi Kecepatan Angin dengan Menggunakan Anemometer Pembanding.

Kalibrasi kecepatan angin dilakukan dengan pemasangan cup counter pembanding yang dipasang secara berdampingan ditaman alat dengan cup counter anemometer Stasiun GAW Bukit Kototabang. Pada kalibrasi data angin ini telah dilakukan perubahan setting pembacaan dan penghitungan. Sebelum kalibrasi, pembacaan dilakukan alat setiap 1 menit dan setelah kalibrasi dilakukan setting menjadi pembacaan setiap 10 menit-an.

Sama seperti pengecekan data termometer dan barometer, pada kecepan angin 10 m ini juga dilakukan pembandingan nilai yang terdapat pada display anemometer Stasiun GAW Bukit Kototabang dengan Anemometer Standar Pembanding.

Gambar 5: Kalibarasi Anemometer

Kalibrasi anemometer dilakukan menggunakan panduan kompas dan langsung dirubah pada counter arah yang terpasang pada tiang yang tingginya 10 meter tersebut oleh salah satu tim kalibrasi.

4. AAWS (Automatic Agroclimatic Weather Station)

Sebagai bahan laporan operasional alat AAWS di Stasiun GAW Bukit kototabang. Maka pada kalibrasi ini dilakukan pengecekan dan download data yangsudah terekam di AAWS. Data tersebut selanjutkan akan di lakukan pengolahan di Balai Besar Wilayah I Medan.

Gambar 6: Pengecekan dan Download AWS

Kegiatan kalibrasi selanjutnya di Guest House Stasiun GAW Bukit Kototabang. Pada kesempatan itu dilakukan kalibrasi terhadap Psycrometer yang ada di sangkar Meteorologi. Kalibrasi thermometer juga dilakukan dengan menggunakan MicroBath terhadap thermometer bola kering, thermometer bola basah, thermometer Maximum dan thermometer Minimun.

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

PENGGANTIAN DAN PEMASANGAN AUTOMATIC WHEATHER STATION (AWS) OLEH Mr HIROYUKI HASHIGUCHI, UNIVERSITAS KYOTO JEPANG DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh

Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

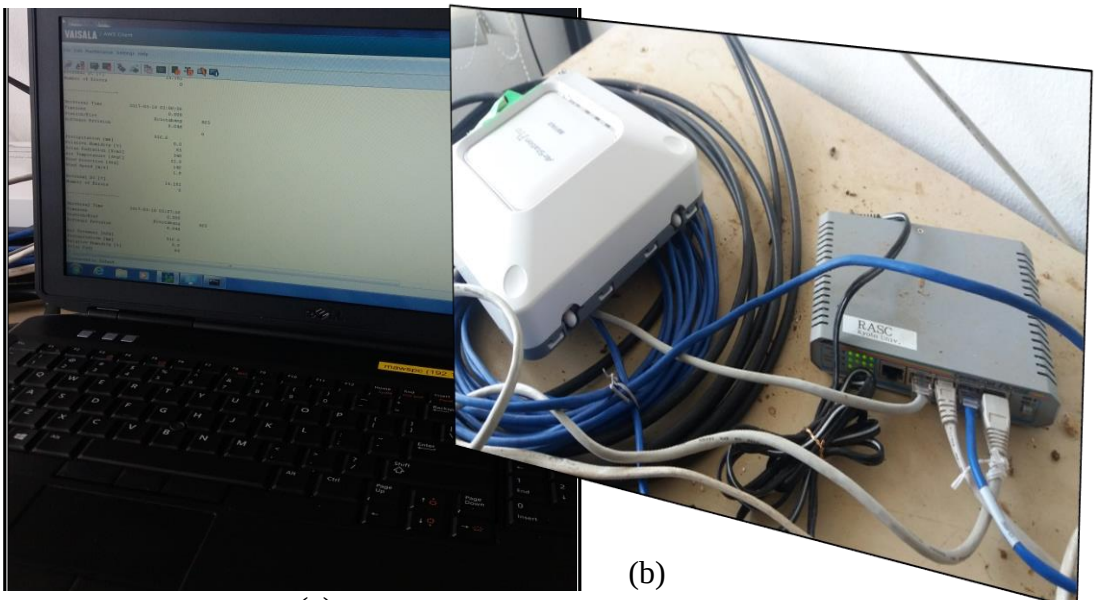
Salah satu perangkat pengukuran parameter cuaca dan iklim otomatis yang ada di Stasiun GAW Bukit Kototabang adalah AWS (Automatic Wheather Station). Keberadaaan AWS ini merupakan program kerja sama Stasiun GAW Bukit Kototabang dengan Universitas Kyoto Jepang.

Pemasangan AWS pertama telah dilakukan pada bulan Maret 2011. Karena adanya gangguan terhadap suplay daya dan sering terjadinya error pada perangkat pembacaan maka pada tanggal 3 hingga 5 Maret 2017 telah dilakukan beberapa perbaikan dan penggantian perangkat AWS lama dengan pemasangan AWS baru oleh Mr Hiroyuki Hashiguchi merupakan Peneliti dari Universitas Kyoto Jepang. Dengan didampingi staf pegawai yang dinas pada saat itu, penempatan AWS baru dilakukan di DECK (Lantai Atas) Stasiun GAW Bukit Kototabang.

(a) (b)

Gambar 1.a, b. Perakitam dan Pemasangan Sensor AWS
Oleh Mr. Hiroyuki Hashiguchi

Penggantian semua perangkat AWS ini dilakukan sendiri oleh Mr Hiroyuki Hashiguchi. Penggantian tidak hanya dilakukan terhadap tiang tempat penempatan sensor AWS, tetapi juga terhadap laptop dan piranti untuk pengiriman data seperti modem dan switch (pembagi jaringan). Data dari AWS secara online terkirim ke server di Jepang dan bisa juga dilakukan pengambilan data oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang.



(a) (b)

Gambar 2 a. Pembacaan Data AWS
b. Perangkat Modem untuk Pengiriman data Online

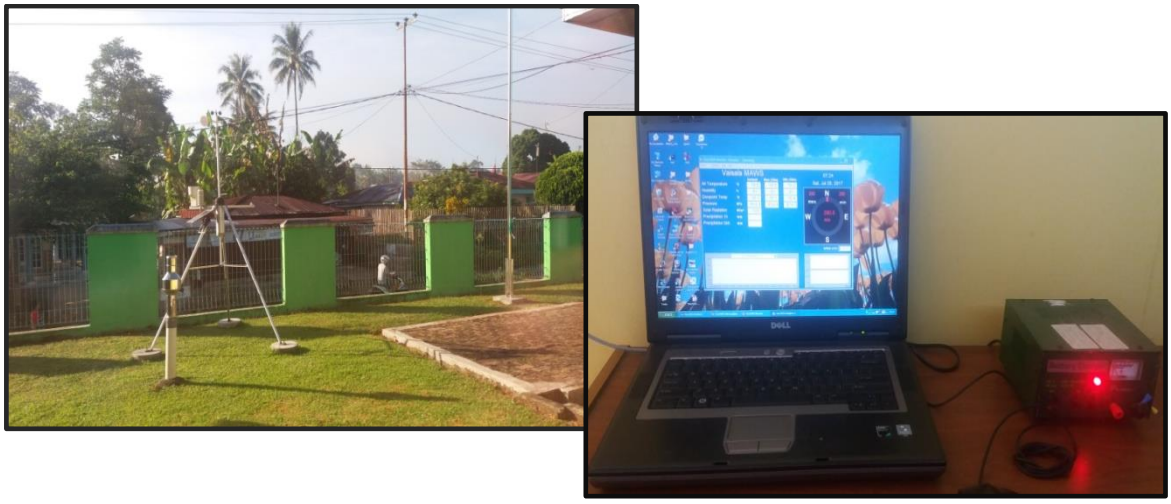
Pada AWS baru ini setting pembacaan dilakukan setiap 1 menit. Parameter cuaca yang terukur pada rentang waktu 1 menit tersebut terdiri dari :

1. Tekanan Udara (hPa).
2. Curah Hujan (mm)
3. Kelembaban Relatif (%)
4. Radiasi Matahari (W/m^2)
5. Suhu Udara (^oC)
6. Arah dan Kecepatan angin (derajat, m/s).

Dari hasil diskusi yang dilakukan dengan Mr Hiroyuki Hashiguchi telah didapatkan satu set AWS lama lengkap dengan laptopnya diserahkan dihibahkan ke Stasiun GAW Bukit Kototabang. Dengan demikian, adanya penggantian satu set AWS lengkap dengan laptop ini akan menambah peralatan yang dimiliki oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Gambar 3 . Hibah satu set AWS dan Laptop AWS
Dari Mr. Hiroyuki Hashiguchi, Universitas Kyoto Jepang
untuk Stasiun GAW Bukit Kototabang

Dengan sedikit perbaikan dan perawatan terhadap AWS tersebut bisa digunakan untuk melengkapi data cuaca dan klimatologi hasil pengukuran oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang. Hal ini karena info dan data klimatologi terdekat wilayah Kec. Tilatang Kamang berupa data hujan yang ada di Guest House GAW Bukit Kototabang di Pasadama.



Gambar 4 . AWS Hibah beserta Laptop AWS
Telah Beroperasi

Setelah dipertimbangkan aspek data klimatologi yang ada di wilayah Kec. Tilatang Kamang maka ditetapkan bahwa AWS Hibah dipasang dan diamati di Guest House GAW Bukit Kototabang di Pasadama. Dengan adanya data yang didapatkan dari AWS ini akan berguna sebagai backup alat dan bisa sebagai uji komparasi terhadap alat lainnya pengukur parameter cuaca yang ada di Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Dengan terpasangnya alat ini, maka Stasiun GAW Bukit Kototabang telah memiliki data unsur cuaca dan iklim dari pengukuran AWS hibah dari Mr Hiroyuki Hashiguchi Universitas Kyoto Jepang. Pengukuran suhu dan kelembaban udara yang dihasilkan dari beberapa instrument berbeda yaitu manual maupun otomatis, hal ini akan menambah jaring-jaring alat Meteorologi untuk wilayah Kabupaten Agam secara umum.

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

PISAH SAMBUT
KEPALA STASIUN GLOBAL ATMOSFER WATCH BUKIT KOTOTABANG

Oleh

Andi Sulistiyono

Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

Dalam acara pisah sambut Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang yang berlokasi di stasiun Geofisika Padang Panjang selaku kooordinator UPT BMKG Sumatera Barat. Latar belakang pelaksanaan kegiatan ini adalah adanya perubahan jabatan kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang yang mana Edison Kurniawan, S.Si, M.Si selaku kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang dipromosikan untuk menduduki jabatan setingkat lebih tinggi sebagai Kepala Balai Besar Wilayah I Medan. Berhubung telah terpilih dan dilantiknya Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang yang baru maka harus segera dilakukan pisah sambut Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 6 Januari 2017 di aula Stasiun Geofisika Padang Panjang dihadiri oleh para KUPT dan Staf dari UPT BMKG Sumatera Barat.

Bagi Edison Kurniawan, S.Si. M.Si dan Hartanto, ST, MM ini merupakan peningkatan jenjang karier di lingkungan Badan Meterorologi Klimatologi dan Geofisika. Terpilihnya Edison Kurniawan sebagai Kepala Balai Besar Wilayah I merupakan suatu kebanggaan bagi UPT BMKG Sumatera Barat yang mana beliau merupakan mantan salah satu Kepala UPT BMKG Sumatera Barat untuk tanggung jawab yang lebih besar mengkoordinasi kegiatan UPT (Stasiun) BMKG wilayah Sumatera bagian utara yang meliputi Propinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau dan Kepulauan Riau.

Gambar 1 a. Sambutan oleh Bapak Edison Kurniawan, S.Si, M.Si

Ucapan selamat bertugas kepada Bapak Edison Kurniawan dan selamat datang untuk Bapak Hartanto disampaikan oleh Bapak Rahmat Triyono selaku Koordinator UPT BMKG Sumbar.Kesan dan pesan disampaikan dari Bapak Edison Kurniawan kepada seluruh pegawai dan keluarga besar BMKG Sumatera Barat khususnya untuk staf dan pegawai stasiun GAW Bukit Kototabang.Kurang lebih selama 4 tahun beliau memimpin sebagai kepala stasiun begitu banyak kemajuan dan kenangan telah beliau tinggalkan untuk dapat diteruskan dan ditingkatkan bersama-sama dengan kepala stasiun GAW yang baru. Pesan dan kesan dari pegawai atas nama stasiun GAW Bukit Kototabang disampaikan secara langsung oleh Bapak Anuar Yudha TS selaku Kepala Tata Usaha Stasiun GAW Bukit Kototabang. Salah satu pesan yang disampikan oleh Bapak Yudha adalah bahwa beliau merupakan sosok yang ramah dan rendah hati.Pembawaaan tenang dan selalu perfeksionis setiap kerjaan dan tugas merupakan salah satu yang dapat dijumpai dari diri beliau. Adapun cinderamata atau kenang-kenangan atas nama Kantor Stasiun GAW Bukit Kototabang diberikan secara sombolis oleh bapak Budi Satria selaku Kepala Seksi Observasi.

Gambar 2. Sambutan oleh Bapak Hartanto, ST, MM

Sambutan dari Bapak Hartanto selaku kepala stasiun GAW Kototabang disampaikan kepada seluruh para KUPTdan Staf BMKG Sumbar.Pada sambutan tersebut beliau sampaikan tentang riwayat kerja dan karier sebelum sebagai kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang.Dari penjelasan beliau diketahui bahwa beliau adalah satu angkatan di AMG dengan Bapak Edison Kurniawan. Sehingga dari sini diharapkan komunikasi dapat terjalin hubungan lebih erart dari Bapak Edison Kurniawan selaku Kepala Balai Besar MKG Wilayah I dengan Kepala stasiun GAW Bukit Kototabang sehingga diharapkan akan lebih mudah dalam setiap kegiatan di lingkungan Upt BMKG Wilayah I medan.

Gambar 2: Foto Bersama Ka Balai I, KUPT dan Para Pegawai Sumatera Barat.

Kegiatan pisah sambut Kepala stasiun GAW Bukit Kototabang ditutup oleh ramah tamah dan sesi fotobersama oleh KUPT BMKG Sumatera Barat beserta pegawai/staf BMKG Sumbar.

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

UPACARA PERINGATAN HARI METEOROLOGI DUNIA KE-67 UPT BMKG SUMATERA BARAT DI STASIUN KLIMATOLOGI PADANG PARIAMAN

Oleh

AndiSulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

Pada hari Kamis23 Maret 2017, telah diadakan upacara peringatan Hari Meteorologi Dunia Ke-67. Upacara yang diikuti oleh semua UPT BMKG yang ada di wilayah Sumatera Barat dilaksanakan di halaman Stasiun Klimatologi Padang Pariaman. Tema umum peringatan Hari Metorologi Dunia adalah ***"Understanding Clouds"*** dan telah dijabarkan untuk BMKG menjadi ***"Bersahabat dengan Cuaca Untuk Siaga Bencana".***

Selaku pembina upacara adalah Kepala Stasiun Geofisika Padang Panjang sekaligus sebagai koordinator UPT BMKG Sumbar.Upacara bendera dimulai pukul 08.00 WIB dan diikuti oleh jajaran pejabat struktural dan para pegawai dari masing-masing UPT BMKG Sumatera Barat.

Upacara Peringatan Hari Meteorologi Dunia ke-67 di Stasiun Klimatologi Padang Pariaman

Amanat upacara HMD 2017 oleh Kepala BMKG Pusat, dan disampaikan oleh koordinator UPT BMKG Sumbar selaku inspektur upacara peringatan HMD 2017 di Sumatera Barat menekankan bahwa Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika harus terus meningkatkan kualitas pelayananan terhadap informasi MKKUG

Pada peringatan upacara HMD 2017 yang bertempat di Stasiun Klimatologi Padang Pariaman ini telah dilakukan dokumentasi baik dengan menggunakan kamera maupun dengan menggunakan media elektonik dalam hal ini liputan oleh Stasiun Televisi. Stasiun

Televisi yang ditunjuk untuk meliput kegiatan ini adalah StasiunTelevisiPadang atau yang lebih dikenal dengan Padang TV. Peliputan Upacara Peringatan Hari Meteorologi Dunia oleh Stasiun Klimatologi Padang Pariaman merupakan salah satu kegiatan dalam Paket Diseminasi Informasi oleh Stasiun Klimatologi Padang Pariaman tahun 2017. Selain peliputan Upacara Peringatan HMD 2017, sesi wawancara juga telah dilakukan kepada Kepala UPT BMKG Sumatera Barat.

Wawancara dan Acara Peliputan Upacara Peringatan Hari Meteorologi Dunia ke-67 oleh Stasiun Padang TV

Dalam rangka menyatukan visi, gagasan dan Koordinasi UPT BMKG wilayah Sumatera Barat telah diadakan Rapat Koordinasi UPT BMKG Sumatera Barat di Stasiun Klimatologi Sicincin. Pada Rakorprov itu membahas tentang rencana kegiatan yang akan disampaikan pada Rakor wilayah di Balai Besar Wilayah I Medan. Kegiatan rapat tersebut dilaksanakan setelah pelaksanaan upacara bendera dan dihadiri oleh para KUPT BMKG Sumatera Barat dan para pejabat yang berkompeten.

Rapat Koordinasi UPT BMKG Sumbar di Stasiun Klimatologi Padang Pariaman Menjelang Rakor Di Bawai Wilayah I Medan

Suara Bukit Kototabang
Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

UPACARA PERINGATAN HARI KEMERDEKAAN INDONESIA KE-72

UPT BMKG SUMATERA BARAT

Oleh
Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email : sulist_klim@yahoo.com

Pada hari Kamis 17 Agustus 2017, bertempat di halaman Stasiun Geofisika Padang Panjang selaku Koordinator UPT BMKG Sumatera Barat UPT BMKG telah diadakan Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan Indonesia yang ke-72. Upacara bendera diikuti oleh jajaran pejabat struktural dan para pegawai dari masing-masing UPT BMKG Sumatera Barat. Sebagai Inspektur upacara Kepala Stasiun Geofisika Padang Panjang sekaligus sebagai koordinator UPT BMKG Sumbar.

Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan RI ke-72 di Stasiun Geofisika Padang Panjang

Sebagai rasa syukur atas segala rahmat dan nikmat kemerdekaan dan segala karunia Tuhan Yang Maha Esa, maka setelah upacara bendera dilakukan pemotongan Tumpeng Peringatan HUT RI di Aula Stasiun Geofisika Padang Panjang.

Tumpeng Peringatan Kemerdekaan RI Ke-72
UPT BMKG Sumatera Barat

KUNJUNGAN DIREKTUR LINGKUNGAN HIDUP, KEMENTERIAN PPN /BAPPENAS DI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh
Dhiyaul Qalbi Syofyan
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :dhiyaulqalbi@gmail.com

Dalam rangka persiapan penyusunan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) tahun 2018 dan Evaluasi Capaian Prioritas Nasional BMKG Tahun 2016, pada hari Jum'at, 20 Januari 2017, Tim dari Bappenas didampingi oleh Kepala Stasiun Geofisika Silaing Atas, Rahmat Triyono selaku koordinator BMKG Sumbar melakukan kunjungan lapangan ke GAW BukitKototabang.

Ir. Medrilzam, M.Prof.Econ.Ph. D sebagai Direktur Lingkungan hidup beserta rekan, Erika dan didampingi oleh Biro Perencanaan BMKG Wijayanto, disambut oleh Hartanto selaku Kepala stasiun GAW Bukit Kototabang beserta jajaran.

Foto bersama dan kegiatan akhir berupa pengambilan foto (Citra udara) dengan menggunakan "drone" merupakan kegiatan akhir dari Kunjungan Tim Bappenas ke GAW.

KUNJUNGAN MAHASISWA SEKOLAH TINGGI KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) PGRI SUMATERA BARAT KE STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh
Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

Pada hari Sabtu tanggal 25 Maret 2017 telah dilaksanakan Kuliah Lapangan oleh mahasiswa dari Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat ke Stasiun GAW Bukit Kototabang. Pada kesempatan ini kuliah lapangan dilakukan oleh mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Fisika untuk angkatan 2015 A dan 2015 B.

Kunjungan ke Stasiun GAW Bukit Kototabang ini merupakan salah satu agenda kunjungan yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika untuk angkatan 2015A dan 2015B ini. Adapun agenda ke-2 setelah kunjungani Satsiun GAW Kototabang dilanjutkan kunjungan ke Kantor LAPAN yang berdekatan dengan Stasiun GAW. Mahasiswa yang berjumlah 40 didampingi langsung oleh Ketua Program Studi dan 4 Dosen Pembimbing.

Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat Angkatan 2015 Adan 2015 B

Berhubung saat itu adalah hari libur maka rombongan peserta diterima kunjungannnya oleh staf pegawai operasional yang dinas saat itu dan atas nama Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang, pengantar dari stasiun dilakukan oleh Andi Sulistiyono.

Briefing dan Pengantar Dari Stasiun GAW Bukit Kototabang

Kegiatan teknis lapangan di Stasiun GAW Bukit Kototabang, peserta dibagi menjadi 3 kelompok untuk menyesuaikan ruang dan bidang kerja yang ada d Stasiun. Setiap kelompok peserta akan mendapatkan materi dan pembelajaran secara bergantian dari staf operasional stasiun GAW Bukit Kototabang yang dinas saat itu.

Materi pembelajaran dan ruang Laboratorium akan disampaikan oleh Qalbi. Penjelasan tentang parameter kualitas udara yang di ukur, metode pengukuran dan hasil pembacaan instrument disampaikan di ruang Laboratorium.

Penyampaian pengenalan parameter yang diukur oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang di Lab Kualitas Udara.

Antusiasme dan rasa keingintahuan peserta sangat tinggi terhadap metode dan peralatan pengukuran kualitas udara yang ada di Lab KU Stasiun GAW Bukit Kototabang. Hal ini merupakan ilmu baru bagi para peserta yang mana selama ini peserta hanya tahu tentang kabut asap yang disebabkan karena pembakaran hutan dan tanpa tahu tentang cara dan alat yang digunakan untuk pengukuran kabut asap tersebut.

Jenis beserta fungsi instrument dan alat ukur kualitas udara yang ada di lantai atas (Deck) disampaikan oleh Yosfi Andri. Selain instrument untuk pengukuran partikel parameter kualitas udara, di tempat itu juga di sampaikan tentang instrument pengukuran untuk radiasi matahari.

Pengenalan alat dan fungsinya di Lantai Atas (Deck) Stasiun GAW Bukit Kototabang

Pada materi pengenalan parameter cuaca dan iklim, pembelajaran dilakukan di taman alat Stasiun GAW Bukit Kototabang. Materi jenis dan fungsi alat ukur cuaca disampaikan secara bergantian oleh Andi Sulistiyono dan Mareta.

Pengenalan alat klimatologi dan fungsinya di Taman Alat Stasiun GAW Bukit Kototabang

Untuk panitia kegiatan Kuliah Lapangan STKIP PGRI Sumatera Barat terdiri dari : 1. Dra.Hj. Husna, M.Si : Ketua Jurusan Program Studi Pend.Fisika
2. Dr. Hamdi, M.Si : Dosen Pengampu
3. Silvi Trisna, M.Pd : Dosen Pembimbing
4. Aidhia Rahmi, M.Sc : Dosen Pembimbing
5. Zulpaddrianto, S.Si : Dokumentasi

Sebagaikenang- kenangan dan tanda bukti bahwa telah dilakukan kuliah lapangan di Stasiun GAW Bukit Kototabang oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika untuk angkatan 2015A dan 2015B STKIP PGRI Sumatera Barat maka diserahkannya Plakat dari Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Fisika dan diterima oleh Stasiun GAW Bukit Kototabang dalam hal ini diwakili penerimaannya oleh Andi Sulistiyono, atas nama pimpinan.

Plakat Kenang - kenangan Kuliah lapangan STKIP PGRI Sumatera Barat Ke Stasiun GAW Bukit Kototabang

Suara Bukit Kototabang Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

SEMINAR AWARENESS RAISING "PENGURANGAN RISIKO BENCANA (PRB) PROVINSI SUMATERA BARAT"

Oleh

Rinaldi
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :rinaldye@gmail.com

Pada hari Rabu tanggal 15 Februari 2017, bertempat di Bailarung Caraka Gedung II Lantai 3, Kampus Proklamator 1 Universitas Bung Hatta – Padang, telah diadakan acara Seminar Sehari Awareness Raising Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di Provinsi Sumatera Barat. Pada kesempatan ini, perwakilan dari Stasiun GAW Bukit Kototabang dihadiri oleh Budi Satria, S.Si dan Rinaldi, A.Md.

Acara Seminar Sehari Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di Provinsi Sumatera Barat merupakan kerja sama dari Universitas Bung Hatta Sebagai Tuan Rumah, Institut Teknologi Bandung (ITB), Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sumatera Barat, United States Agency International Development (USAID) From The American People dan Mercy Corps Indonesia.Seminar ini dihadiri lebih dari 200 orang peserta dimana terdiri dari pihak Sponsor atau pelaksana kegiatan, pihak pemerintahan, TNI, POLRI, LSM, mahasiswa, masyarakat umum, wartawan serta forum-forum Pengurangan Risiko Bencana (PRB).

Gambar 1. Pembukaan dan kepesertaan Pengurangan Risiko Bencana

Seminar Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di Provinsi Sumatera Barat ini di buka langsung oleh Gubernur Sumatera Barat Prof. Dr. H. Irwan Prayitno. M.Si, Psi dan juga sekaligus sebagai *Keynote Speaker* pada acara seminar tersebut dengan topik : "Gambaran risiko bencana dan upaya pemerintah daerah dalam rangka pengurangan risiko bencana di Sumatera Barat". Pada pembukaan tersebut mengharapkan hasil dari seminar sehari Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di Provinsi Sumatera Barat ini dapat di aplikasikan langsung dilapangan dan bukan hanya sekedar teori atau buku laporan yang disimpan di lemari dan juga dapat cepat disosialisasikan kepada masyarakat umum.

Gambar 2. Diskusi Umum dan Penyerahan Simbolis Sertifikat oleh Gubernur Sumatera Barat

Narasumber pada Seminar Sehari Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di Provinsi Sumatera Barat tersebut terdiri 4 orang yaitu :

1. TATTs Provinsi Sumatera Barat : Maldo Vero Oktavia, S.Pt dalam paparannya Maldo Vero Oktavia, S.Pt menjelaskan tentang program-program TATTs di Provinsi Sumatera Barat.
2. Ketua Forum Daerah Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Provinsi Sumbar : Khalid Syaifullah, S.Sos Rajo Basa. Dalam paparannya membahas mengenai peran dan kegiatan Forum Daerah PRB dalam membangun ketangguhan bencana di Provinsi Sumatera Barat.
3. Ketua FPT-PRB Indonesia : Dr.Ir Eko Teguh Paripurno, MT dalam paparannya membahas tentang kerangka kerja PRB dan peran perguruan tinggi dalam PRB.
4. Pirac/Sekolah Fundraising : Dr.Indang Dewata, M.Si paparannya membahas Kemitraan Sektor Swasta dalam Pengurangan Risiko Bencana.

Setelah Narasumber menyampaikan paparannya diadakan diskusi umum tentang bagaimana meningkatkan peran dan kontribusi perguruan tinggi dalam upaya PRB dan membangun ketangguhan terhadap bencana Provinsi Sumatera Barat yang dikaji langsung dari mahasiswa-mahasiswa dari Universitas Bung Hatta (UBH), Universitas Negeri Padang (UNP), Universitas Andalas (Unand) dan Institut Teknologi Bandung (ITB).

Dalam diskusi dibahas tentang peran BMKG dalam memberikan peringatan dini kepada masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana baik itu bencana gempa, longsor, banjir, kabut asap dan lain sebagainya. Pada kesempatan itu juga dibahas bagaimana memahami informasi kualitas udara dari bencana kabut asap yang dikeluarkan BMKG melalui Stasiun Pematau Atmosfer Global, Bukit Kototabang melalui website www.gaw.kototabang.bmkg.go.id. Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit kototabang berkoordinasi dengan BPBD dan instansi lain yang terkait dalam menangani keadaan sebelum, saat dan sesudah bencana dan memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat mengurangi dan meminimaliasi akibat dan resiko dari bencana senihil mungkin.

STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG MENGIKUTI GAWTEC 32

Oleh
Manat Panggabean
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :manat.gabe.2013@gmail.com

Dalam rangka memenuhi undangan pelatihan dari GAWTEC (Global Atmospheric Watch Training and Education), maka dalam hal ini stasiun GAW Bukit Kototabang mengirimkan satu perwakilan Ir. Manat Panggabean untuk kegiatan tersebut. Kegiatan dilaksanakan 1 hingga 13 Mei 2017 di aula Umwelt Forschungstation Scheneefernerhaus (UFS) Jerman. Tema kegiatan GAWTEC 32 tentang Green House Gases (GHGs).

Kegiatan belajar di kelas diselenggarakan di aula Umwelt Forschungstation Scheneefernerhaus (UFS), Stasiun ini bertempat di lokasi terpencil di Pegunungan Alpen pada ketinggian kira-kira 2.400 mdpl. Tempat yang khusus dibangun untuk observatorium serta pelaksanaan training. Untuk menuju tempat ini hanya dapat dilalui dengan menggunakan Cable Car.

Adapun materi yang diajarkan pada GAWTEC 32 antara lain :

1. Averaging Concentrations and Trend Analysis (e.q. for GHGs Bulletin),
2. Introduction to Climate Change,
3. Atmosheric Composition,
4. Carbon Cycle, Monitoring CO2 in the Atmosphere,
5. Measurement Methods and Techniques,
6. Calibration, Quality Control and Intercomparison,
7. Intoduction to CH4 and SF6 Measurements,
8. Measurements Technique and Calibration Issues,
9. N2O Measuring in the WMO-GAW Network,
10. H2O in the Atmosphere,
11. GAW SIS-GAW Online Resource,
12. Data Evaluation Tools and Resources,
13. Meteorologycal Observatory.

Metode Belajar

Dalam proses belajar-mengajar senantiasa diharapkan interaksi timbal balik antara instruktur dan peserta Training. Setiap menyampaikan materi yang disampaikan oleh instruktur maka setiap saat juga bisa diadakan acara tanya-jawab dalam rangka pendalaman materi yang sedang diajarkan.

Peserta GAWTEC 32 berasal dari beberapa negara di dunia. Untuk peserta kali ini berjumlah 11 orang yang terdiri dari :

1. Mr. KentaroKozumi dari Japan Meteorological Agency, Japan
2. Ms. Sarah Leeson dari Centre for Ecology and Hydrology, Inggris
3. Mr. Vladimir Vencharsky dari INRNE by the Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria
4. Mr. Manat Panggabean dari BMKG Indonesia
5. Mr. Belli Abdelbasset dari AlgerianMeteorology Service, Algeria
6. Mr. Se Pyo Lee dari Korea Meteorological Administration, Republic of Korea
7. Ms. Nur Aleesha Abdullah dari Malaysian Meteorological Department, Malaysia

8. Mr. Warren Joubert dari South Africa Weather Services, South Africa
9. Mr. Juan Crespo dari Dirección Meteorológica de Chile, Chile
10. Mr. Ernest Mbambalala dari South Africa Weather Services, South Africa
11. Mr. Jonathan Ezequiel Ferrara dari Argentine Meteorological Service, Argentina

Kunjungan Lapangan Stasiun GAW Hohenpeinβerberg Jerman

(a) Bangunan Tower tempat Pengamatan (b) Jalur pipa terhubung dari inlet ke Instrument

Gambar di atas menunjukkan satu sudut pandang Stasiun GAW atau observatorium yang berlokasi di perbukitan dekat Wilheim, Stasiun GAW Hohenpeinβerberg Jerman. Bangunan menara terdiri dari 7 tingkat di mana setiap tingkat digunakan sebahagian untuk perkantoran dan khusus untuk tingkat enam secara keseluruhan digunakan untuk menempatkan peralatan kualitas udara. Inlet yang dipasang melewati pipa saluran udara yang diistalasikan pada plafond lalu dialirkan masuk pada setiap peralatan operasional pengamatan.

Mirella Glor adalah satu-satunya penunjuk arah bagi segenap peserta GAWTEC 32. Dia mengkoordinir semua kegiatan dan keperluan selama pelatihan. Satu minggu pertama belajar di Umwelt Forschungstation Scheneefernerhaus, pada akhir pekan dilanjutkan dengan kunjungan ke Stasiun GAW Jerman. Pada Hari sabtunya agenda mengunjungi Museum di Kota Munchen dan ke Pusat Kota Munchen. yang semuanya itu dicapai dengan kereta bawah tanah (Subway). Pada hari Minggu digunakan untuk berjalan-jalan menuju Bavaria Upland, menyaksikan bangunan Gereja yang dijadikan

museum. Pada hari Senin kembali menuju Umwelt Forschungstation Scheneefernerhaus untuk melanjutkan pelatihan.

Reportase ini sengaja penulis laporkan dengan maksud agar ketika pada GAW TEC angkatan berikutnya dapat mempersiapkan diri untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang memang diagendakan. Lokasi, rute pejalanan, dan kegiatan biasanya tidak terlalu banyak berubah dari tahun ke tahun sehingga pengalaman kegiatan yang serupa bisa digunakan oleh peserta berikutnya.

Gambar 1. A. Peserta dari Indonesia, Manat Panggabean sedang menunggu kereta bawah tanah.
B. Mirella Glor (paling kiri) sedang memberikan arahan di lokasi Subway.

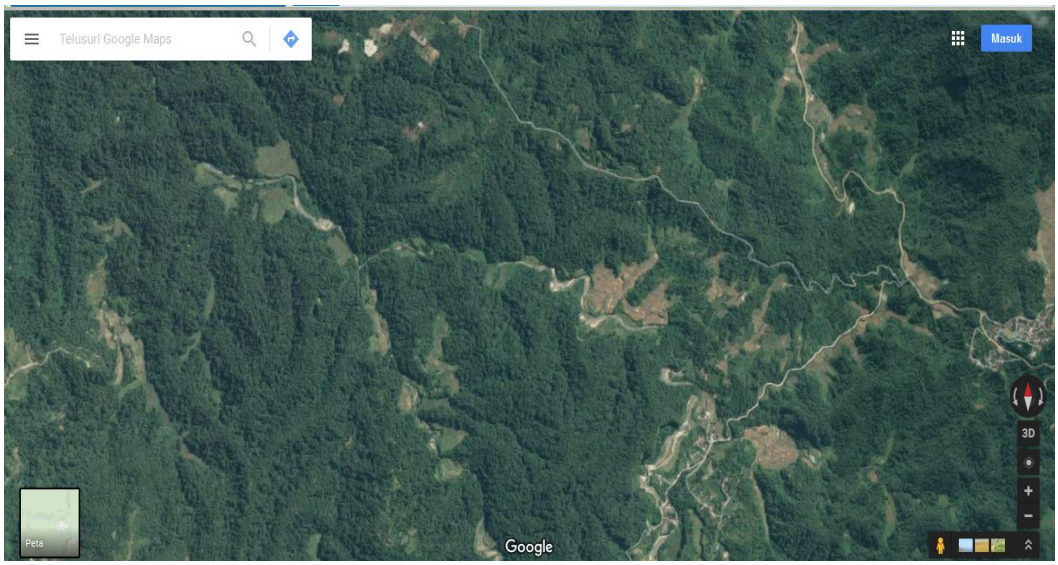
Suara Bukit Kototabang Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

HAKING DAN WISATA ALAM KE NAGARI PARAMAN KEC PALEMBAYAN KAB AGAM OLEH PEGAWAI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh
Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

Sebagai salah satu caramengetahui dan sekaligus merasakan beratnya medan dan lintasan, serta pejuangan oleh salah satu pegawai Stasiun GAW Bukit Kotobang yaitu Bapak Ibrahim adalah dengan cara bersilaturahi ke rumah beliau. Setiap hari dengan kondisi jalan setapak dan tanah yang berada di tengah hutan dilakukan setiap hari untuk melaksanakan tugas harian. Acara yang digagas mendapat respon yang positif oleh para pegawai Stasiun GAW Bukit Kotobang sebagai salah satu olah raga dan refresing setelah bergumul dengan kegiatan teknis sehari-hari di stasiun.

Rumah beliau berada di Nagari Paraman, Kec. Palembayan Kab Agam. Keadaan geografis dari wilayah tersebut adalah wilayah yang dikelilingi oleh bukit-bukit sehingga untuk mencapai wilayah tersebut secara membutuhkan waktu 5 jam dengan menggunakan fasilitas jalan resmi. Tetapi untuk aktifitas sehari-hari masyarakat disitu lebih memilih menggunakan jalan alternatif yang mana jalan tersebut merupakan jalan yang melintasi hutan dan ladang. Dengan jalan alternative yang hanya bisa dilalui oleh sepeda motor dan dengan kondisi jalan tanah ini yang menjadikan waktu tempuh menjadi lebih sedikit.



Gambar 1. Keadaan Topografi Nagari Paraman Kec Palembayan diambil dari Goggle Map

Kegiatan silaturahmi dikemas berupa jalan santai yang mana rute dan jalur yang ditempuh merupakan jalur alternative sehingga pada kesempatan itu akan melalui hutan, ladang dan medan tanjakan.

Gambar 2.Rute dan Medan Jalan Menuju
Nagari Paraman Kec Palembayan

Pada hari Jumat, tanggal 27 Januari 2017, berjumlah 10 orang pegawai Stasiun Global Atmosphere Watch berangkat menuju Paraman dengan lokasi masuk melalui Nagari Sitingkai. Perjalanan menuju Nagari Paraman dilakukan dengan berjalan kaki. Diprakirakan jarak yang akan ditempuh sejauh 8 Km dengan waktu tempuh dengan berjalan kaki kurang lebih 2 jam.

Gambar 3.Personil Stasiun GAW Bukit Kototabang
Pada Kegitan Lintas Alam ke Nagari Paraman Kec. Palembayan

Dari sumber dan cerita masyarakat warga Nagari Paraman, bahwa Paraman pada jaman penjajahan merupakan salah satu tempat pelarian dan persembunyian dari sekian banyak suku di Minangkabau. Dengan medan geografis dan topografi wilayah Paraman menjadikan wilayah tersebut tersembunyi dari dunia luar.

Gambar 4.Keadaan selama Perjalanan Lintas Alam
ke Nagari Paramanan Kec Palembayan

Perjalanan menuju nagari Paraman ditempuh dalam waktu 2 Jam dengan rute yang dilewati berupa jalan setapak tanah dengan sebelah kanan dan kiri berupa hutan ataupun kebun. Kondisi jalan yang landai dan menurun serta cuaca yang mendukung (tidak panas) menjadikan durasi perjalanan tempuh pada saat berangkat lebih cepat dari pada waktu pulang. Durasi perjalanan waktu pulang selama 3 jam yang mana hal ini karena kondisi jalan yang menanjak.

PINDAH &SAMBUT PEGAWAI STASIUN GAW BUKIT KOTOTABANG

Oleh
Andi Sulistiyono
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :sulist_klim@yahoo.com

A. Pindah Tugas Pegawai.

1. *Edison Kurniawan, S.Si, M.Si pindah tugas ke Balai Besar Wilayah I.*

Sebagai salah satu bentuk dari peningkatan jenjang karier dan rotasi jabatan di lingkungan BMKG maka ada perubahan / penggantian jabatan untuk Kepala Balai Besar Wilayah I Medan. Setelah memenuhi tahap seleksi dan beberapa tes untuk mengisi jabatan tersebut, maka suatu prestasi dan kebanggaan tersendiri yang mana salah satu pegawai Stasiun GAW Bukit Kototabang terpilih untuk menduduki jabatan Kepala Balai Besar Wilayah I di Medan.

Banyak kemajuan dan perbaikan yang beliau capai selama menjabat sebagai Kepala Stasiun GAW Bukit Kototabang. Sehingga kepindahan beliau selain meninggalkan kenangan untuk para pegawai juga sebagai rasa bangga karena Beliau telah menduduki jabatan strategis di wilayah kerja Balai I Medan sebagai Kepala Balai Besar Wilayah I di Medan.

Berikut adalah biodata dan riwayat singkat tugas beliau:

Nama : *Edison Kurniawan, S.Si, M.Si*
Tempat/Tgl Lahir :Jakarta / 05-03-1971
Agama : Islam
Pendidikan Terakhir : Pasca Sarjana Saint Atmosfer di ITB 2008
Pengalaman pelatihan/kursus :

- Training Course on Low Tropos (Jakarta, 1995)
- Workshop Dynamic Atmosphere (Jakarta, 1997)
- Training Course UV/VIS Sp (Inggris, 2002)

Pengalaman tugas/Jabatan :

- Peneliti Muda (2010)
- Kepala Sub Bidang Pencemaran Udara BMKG (2010-2013)
- Kepala Sta. Pemantau Atmosfer Global (GAW) (2013-2016)
- Kepala Balai Besar MKG Wilayah I Medan (2016 - Sekarang)

2. ***Yosfi Andri S.Si pindah tugas ke Stasiun Meteorologi Padang Pariaman***.

Suatu kehilangan yang besar untuk operasional dan staf bagi Stasiun GAW Bukit Kototabang. Sosok pribadi yang baik, ramah dan pekerja keras harus berpindah tugas dari keseharian aktifitas rutin di Stasiun GAW Bukit Kototabang. Tepat pada bulan Juni 2017 Sdr. Yosfi Andri harus sudah melaksanakan aktifitas di Stasiun Meteorologi Padang Pariaman.

Kepindahan beliau dari Stasiun GAW Bukit kototabang di dasarkan karena ingin mendekatkan dengan orang tua dan lebih bisa meluangkan waktu untuk lebih bisa berkumpul bersama dengan keluarga di Kota Padang. Dengan jarak dan kegiatan operasional di Stasiun GAW Bukit Kototabang mengharuskan beliau untuk menginap dan bertemu dengan keluarga tercinta pada waktu-waktu tertentu atau jadwal libur dinas yang telah ditentukan. Beliau mulai bekerja sebagai staf fungsional di Stasiun GAW Bukit Kototabang tahun 2006 sehingga kurang lebih selama 11 tahun telah mengabdikan diri untuk kegiatan operasional. Dengan waktu yang lama tersebut berbagai aktifitas rutin dan keilmuan dari kegiatan operasional telah mendarah daging dalam jiwa dan pribadi beliau. Tentunya belum semua ilmu kegiatan rutin operasional telah diserap oleh para pegawai-pegawai yang masih di Stasuin GAW Bukit Kototabang.

Berikut Biodata dari Sdr Yosfi Andri. S.Si.

TTL : Padang, 16 Oktober 1983
Jabatan : PMG Muda
Pendidikan Terakhir : Si Teknik Elektro
Pengalaman Pelatihan / Kursus :

a. Diklat Analisa KU di Bogor tahun 2006
b. GAWTEC di Jerman tahun 2010
c. GAPTEC di Korea Selatan tahun 2016

Bidang tugas saat di GAW Bukit Kototabang: Analisis Solar Radiation dan Aerosol.

Selamat Bekerja dan Bertambah Sukses di Tempat yang Baru....

B. Sambut Pegawai Baru

1. Mareta Asnia, Relokasi Lulus pendidikan D4 STMKG dari Stasiun Meteorologi Palembang.

Suatu berita yang menggembirakan bagi seluruh staf dan teknisi Stasiun GAW Bukit Kototabang bahwa ada tambahan pegawai untuk tahun 2017. untuk Operasional. Beliau adalah Mareta Asnia. Kepindahan ke stasiun GAW adalah kerena adanya relokasi setelah lulus dari program D4 di STMKG.

Melaksanakan Pendidikan di Sekolah Tinggi Meteotologi Klimatologi Geofisika program jurusan D3 Jurusan meteorologi dan lulus tahun 2013. Penempatan tugas pertama di Stasiun Meteorologi Palembang dan melaksanakan dinas selama 2 tahun sebagai Observer. Selanjutnya pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan di STMKG dengan ikut program D4 Jurusan Klimatologi. Lulus pendidikan D4 STMKG pada tahun 2016. Adanya program dari BMKG Pusat tentang relokasi bagi pegawai yang lulus D4 menjadi hikmah tersendiri bagi stasiun GAW Bukit Kototabang yang mana karena program tersebut telah menambah pegawai teknis operasional untuk stasiun GAW Bukit Kototabang.

Berikut adalah biodata singkat dan riwayat tugas dari Sdr. Mareta Asnia.

Nama	: Mareta Asnia
Panggilan	: Icha
Tempat / Tanggal Lahir	: Bandar Agung, 15 Maret 1992. Palembang.
Jabatan	: PMG Pelaksana Lanjutan.
Pengalaman Tugas	: Stasiun Meteorologi Palembang (2013-2015)

2. *Dodi Saputra, S.Si , Pindahan dari Kantor Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah I Medan*

Dengan telah disetujuinya permintaan pindah dan juga telah diterbitkan Surat Keputusan Pindah Tugas Dodi Saputra, S.Si ke Stasiun GAW Bukit Kototabang menjadikan kabar yang baik untuk kegiatan teknis dan operasional di stasiun GAW Bukit Kototabang.

Tugas pada bidang teknis yang lain dari kantor sebelumnya serta ingin mendapatkan pengalaman baru, merupakan latar belakang dari kepindahan beliau. Maka dengan sampainya Sdr. Dodi Saputra di GAW Bukit Kototabang per September 2017 maka itu merupakan tempat dinas dengan pengalaman dan bidang tugas baru bagi beliau.

Berikut ini adalah biodata dan riwayat tugas dari Sdr. Dodi Saputra, S.Si.

- Nama : Dodi Saputra, S.Si
- Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 17 Juni 1984
- Pendidikan :
  - D3 Geofisika (AMG) tahun 2007
  - S I Meteorologi (ITB) tahun 2011

- Pengalaman Bertugas :
  - Balai Besar Wilayah I Medan (2008- Agustus 2017)
  - Stasiun GAW Bukit Kototabang (September 2017 – Sekarang)

- Pengalaman Bidang Tugas :
  - Analisis Geofisika Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wialyah I Medan (2007 – 2009)
  - Forcaster (prakirawan) Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wialyah I Medan (2011-2017)

3. *Muthyara Monica, S. Pd, Pengangkatan Pegawai Honorer*

Untuk tahun 2017, stasiun GAW Bukit Kototabang mendapat 1 kuota tambahan tenaga honorer yang diperuntukkan untuk membantu tugas-tugas di tata usahaan Stasiun. Untuk itu pada akhir tahun 2016 telah dilakukan pengumuman untuk menjaring calon tenaga honorer. Melalui pengumuman yang telah disebar secara terbatas telah masuk 7 calon tenaga honorer. Melalui seleksi administrfif, Psikotes dan wawancara dilakukan untuk mencari yang terbaik dari beberapa calon tenaga honorer yang ada. Seleksi dilakukan oleh Tim Penerimaan Tenaga Honorer Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Setelah hasil tes umum keluar dilakukan tes lanjutan mengenai kesanggupan untuk bekerja dengan baik mengingat banyak keterbatasan yang diterima. Tes dilakukan dengan kepala Stasiun GAW Bukit Kototabanguntuk 2 orang pelamar yang lulus tes sebelumnya.

Secara resmi mulai tanggal 1 Januari 2017 Muthyara Monica telah bergabung bersama keluarga Stasiun GAW Bukit Kototabang untuk membantu pekerjaan di bidang ke tata usahaan Stasiun GAW Bukit Kototabang.

Berikut ini biodata dari Muthyara Monica, S. Pd

Nama	: Muthyara Monica, S.Pd
Panggilan	: Thya
Tempat/TanggalLahir	: Bukittinggi /17 November 1992
Tempat tinggal	: Jl. Jambak Dalam, Bukit Apit Puhun Bukittinggi
Pendidikan Terakhir	: S.1 Pendidikan Ekonomi STKIP PGRISumatera Barat
Hobby	: Memasak, Travelling
Pengalaman bekerja	: PT Indosat Ooredoo Padang

Selamat Datang dan Bergabung
di Stasiun GAW Bukit KotoTabang

Suara Bukit Kototabang Vol. 9 (Tahun 2017)
ISSN 2355-25901

KALIBRASI ALAT PENGUKUR GAS RUMAH KACA (GRK)

Oleh

Manat Panggabean dan Budi Satria
Stasiun GAW Bukit Kototabang
Email :manat.gabe.2013@gmail.com

Sebagaimana kita ketahui bersama bahwa pengukuran gas-gas rumah kaca haruslah memenuhi syarat ketelitian tertentu. Pengamatan yang menggunakan instrument seperti PICARRO yang pada kenyataannya sangat banyak digunakan di seluruh dunia. Beberapa negara merekomendasikan PICARRO selaku vendor dalam pengukuran konsentrasi gas-gas Rumah kaca seperti CO2, CH4, SO2, N2O dan SF6. Dengan PICARRO tentu saja memiliki keunggulan tersendiri karena kita bisa membaca secara langsung nilai-nilai pengukuran sedangkan melalui pengiriman sample maka mesti ada jeda waktu bagi kita untuk mendapatkan hasil analisis laboratorium dari NOAA. Hasil pengukuran dengan metode langsung seperti PICARRO harus memenuhi syaratyang tidak boleh dilewati yaitu kalibrasi instrument dengan menggunakan tabung-tabung atau cylinder standar.

Cara mengkalibrasi dan SistematikaStandar Operating Procedure (SOP) yang pernah dipelajari dalam GAW TEC 32 di Jerman oleh Sdr. Manat Panggabean. Dalam hal ini telah didiskusikan dan bisa dipraktekkan dalam pengukuran gas-gas rumah kaca dengan menggunakan instrument PICARRO. Dengan instrmen jenis lain mungkin SOP bias saja berbedadan dapat menyesuaikan kelengkapan peralatan yang tersedia.

1. Prosedur Standar Operasi

Prosedur Standar operasi atau sering disingkat SOP dalam hal ini adalah instruksi untuk pengujian alat menggunakan standar NOAA. Standar ini juga digunakan untuk pengujian standar kerja yang disiapkan di laboratorium meliputi :

a. Alat untuk mengukur konsentrasi (PICARRO, NDIR)
b. Standar kerja silinder (contoh silinder yang telah diisi dilaboratorium)
c. Standar silinder (NOAA)
d. Regulator/manometer
e. Flow meter
f. Tabung dan sambungan baja tahan karat

2. Koneksi silinder :

a. Sambungkan regulator silinder standar NOAA dan pastikan bebas bocor.
b. Stop kontak yang mengarah ke alat harus dihubungkan ke katup penjepit yang bisa dibuka dan ditutup.
c. Untuk memeriksa kebocoran pada regulator di tahap pertama, buka keran silinder dan tutup untuk melihat apakah tekanannya stabil. Jika tekanannya masih ,artinya masih ada kebocoran dan mur regulator harus diperketat. Tekanan minimum yang direkomendasikan pada silinder adalah 25 bar.
d. Pastikan katup penjepit tertutup. Tekan garisnya, kemudian tutup silindernya. Biarkan selama 24 jam untuk memeriksa kebocoran.
e. Jika kebocoran masih terjadi, gunakan prosedur pembilasan dan dapat diperiksa dengan detektor kebocoran (air sabun).

3. Saluran pengujian :

Bilas tabung stainless steel sampai katup penjepit:

a. Pembilasan saluran pengujian adalah untuk memastikan bahwa hanya gas standar yang berada di dalam saluran dan harus selalu ditekan. Buka keran silinder untuk memastikan tekanan tinggi di dalam silinder.
b. Buka keran pada regulator dan pastikan tekanan antara 2,5 dan 4 bar pada tahap kedua dari regulator. Hal ini untuk memastikan bahwa ada tekanan berlebih pada tabung selama pembilasan.
c. Pasang katup keluar ke katup penjepit di silinder untuk membersihkan jalur kalibrasi dengan melampiaskan gas kalibrasi ke lab selama kira-kira 30 detik untuk membersihkan tabung / saluran dan membuka dan tutup keran silinder 3 kali untuk memastikan tekanan positif.
d. Longgarkan katup keluar dan saluran harus berada di bawah tekanan positif. Silinder sekarang harus siap untuk dianalisis.
e. Ulangi untuk semua silinder kalibrasi yang bekerja.

4. Pengukuran konsentrasi silinder:

a. Untuk memastikan riwayat, catat tanggal /waktu/silinder Id untuk setiap silinder kalibrasi.
b. Sambungkan saluran kalibrasi ke alat (PICARRO)
c. Pastikan tekanan pada stopkontak regulator adalah 2bar.
d. Periksa apakah low rate (laju alir) 0.4L / menit.
e. Periksa tekanan rongga pada 140 ± 0.2 Torr dan suhu 45 ± 0.2oC.
f. Buka rangkaian perangkat lunak katup dan aktifkan jalur kalibrasi yang benar.
g. Jalankan pengukuran selama 30 menit dengan memeriksa secara teratur untuk stabilitas pengukuran.
h. Pastikan bahwa semua keran silinder kalibrasi ditutup setelah digunakan untuk meminimalisir kehilangan gas sementara gas tidak digunakan.
i. Ulangi langkah a - h untuk semua silinder kalibrasi.

Setelah mengukur semua silinder standar kerja, salin data untuk pengolahan dan pemasangan kalibrasi.

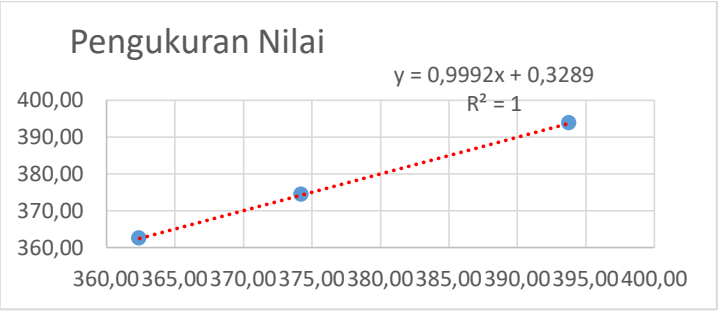
5. Pengolahan data kalibrasi:

a. Rata-rata data 10 menit terakhir selama bagian yang stabil dari dataset 30 menit. Jika data tidak stabil atau grafiknya menunjukkan banyak variasi, atasi masalah dan ulangi analisis silindernya.

b. Plot atau gambar nilai rata-rata terukur untuk setiap silinder standar NOAA terhadap nilai standar NOAA yang besertifikat (tersedia secara online).

c. Periksa linieritas dengan memasang garis trend pada data yang diplot.

d. Tentukan kemiringan dan titik yang memotong (intercept)



e. Gunakan persamaan dari kurva kalibrasi NOAA untuk memperbaiki nilai standar kerja (nilai terukur - 0,3289) /0.9992 = terkalibrasi

Gambar searah jarum jam. (a). Cylinder Standard ,(b) Manometer, (c). Monitor PC Kalibrasi dan Picarro Instument.