



GRAHA ILMU



MENGUAK MISTERI
CROP CIRCLE
DI INDONESIA

Editor:
Muhammad Nur
Kartono

 GRAHA ILMU

MENGUAK MISTERI
CROP CIRCLE
DI INDONESIA

Editor:
Muhammad Nur
Kartono

MENGUAK MISTERI CROP CIRCLE DI INDONESIA

Editor : Muhammad Nur
Kartono

Foto Cover:
Diambil dari www.geo.mtu.edu/weather/aurora/

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2011

Hak Cipta © 2011 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari No. 7A
Yogyakarta 55283

Telp. : 0274-889836; 0274-889398

Fax. : 0274-889057

E-mail : info@grahailmu.co.id

Nur, Muhammad; Kartono

MENGUAK MISTERI CROP CIRCLE DI INDONESIA/Muhammad Nur;
Kartono

-Edisi Pertama - Yogyakarta; Graha Ilmu, 2011
xii + 96 hlm, 1 Jil. : 23 cm.

ISBN: 978-979-756-746-0

1. Sains

I. Judul

Kata Pengantar

Lingkaran tanaman (berasal dari bahasa Inggris *Crop Circle* sering disingkat CC) adalah suatu pola teratur yang terbentuk secara misterius dalam waktu sangat singkat di area ladang tanaman. Pola teratur tersebut sering membentuk rancangan yang simetris berbasis bentuk lingkaran.

Fenomena CC di Indonesia terjadi di Yogyakarta yang diketahui pada tanggal 23 Januari 2011 pagi hari, langsung diberitakan secara nasional dan Internasional, dan telah menyedot perhatian masyarakat luas, mulai masyarakat awam sampai kalangan peneliti atau akademisi. Dua pendapat yang diterima masyarakat dari media bahwa CC dibuat oleh manusia secara mekanik, dan yang lainnya CC merupakan bekas jejak pesawat makhluk luar angkasa (alien).

Berdasarkan penelitian kami dalam bidang fisika plasma dan telah diterapkan dalam pemercepat tumbuh tanaman mendorong kami untuk meragukan kesimpulan-kesimpulan yang diutarakan. Juga topik lain penelitian kami dibidang plasma yang lebih dikenal dengan pemanfaatan angin ion untuk kajian elektrodinamik. Pada penelitian ini kami dapat membentuk pola-pola lingkaran pada permukaan minyak dengan memanfaatkan ionisasi gas udara. Hasil penelitian

ini semakin memberikan pencerahan baru bagi kami untuk melakukan penelitian lanjut tentang CC Berbah Sleman.

Pada tanggal 24 Januari 2011 (hari kedua CC), kami melakukan komunikasi dengan beberapa peneliti CC. Salah satu dari peneliti tersebut adalah Nancy Talbott dari BLT Research Team, Cambridge, MA USA. Nancy Talbott sendiri bermitra dengan W. C. Levengood seorang professor dari Michigan University dan telah bekerja sejak awal tahun 90 tentang Crop Circle. Dia sebagai seorang biofisikawan sudah banyak mempublikasikan karya ilmiahnya di Jurnal Ilmiah yang harus diputuskan sebuah tim pakar apakah sebuah makalah dapat diterbitkan atau tidak. BLT Research Team, dengan kepakaran Levengood yang tak diragukan, mengusulkan hipotesis terbentuknya CC yang aslia dalah karena radiasi gelombang mikro (microwave radiation) dan plasma vortex. Komunikasi ini telah mendorong TIM PenelitiUndip untuk mencari data-data lapangan dan penelitian laboratorium.

Dugaan sementara terbentuknya CC disebabkan oleh angin ion dan plasma vortex. Dugaan ini ditindaklanjuti dengan penelitian yang mendalam oleh sebuah Tim Peneliti dengan memanfaatkan peralatan canggih dan standartsaat ini. Data dan fakta ilmiah terungkap dari hasil penelitian ini, bahwa telah terjadi peristiwa fisika, kimia, plasma kimia, berakhir dengan perubahan biologi pada padi di area CC. Di area CC telah terjadi pembengkokkan pada nodus (bongkol), amilun bulir padi hancur, epidermis rusak, kadar nitrogen naik secara mencolok, dan ditemukan Nikel dengan kadar 3 % pada nodus batang padi. Tim menyimpulkan bahwa, Crop Circle yang terjadi di Yogyakarta bukanlah buatan manusia.

Buku ini memberikan gambaran investigasi sains yang mengairahkan, karena masih berada di wilayah misteri. Ilmu pengetahuan modern kadang tak mampu menjawab tuntas kejadian-kejadian di alam. Ketika kita menatap sekeliling, kita akan menemukan banyak sekali yang membentuk pola-pola simetri di alam.

Alam kita ini memang cerdas. Dunia barat kini mulai menoleh suatu epistemologi baru yang memungkinkan kita menerima secara saintifik adanya sang kreator, yakni Tuhan semesta alam. Kecerdasan itulah yang telah membentuk betapa banyak keindahan dalam alam semesta ini. Buku ini coba membawa kita untuk melihat, alam kita sangatlah cerdas, dan kita ketahui hanyalah sedikit.

Sebuah harapan dengan terbitnya buku ini, masyarakat akademisi sebaiknya membuka ruang yang lebih luas untuk pemikiran-pemikiran alternatif. Masyarakat akademis tak boleh menyerahkan kepada media dan opini masyarakat terhadap "kebenaran" terbentuknya CC. Kita tak boleh menyerahkan begitu saja terjadi salah konsep (*misconception*) dalam pikiran publik. Kita juga harus mempertahankan tradisi keilmuan yang tak boleh takluk, mengikuti suatu pendapat. Kita harus menggunakan dasar yang kuat untuk memutuskan suatu fenomena antara lain kesepakatan para ahli (referensi), kajian-kajian ilmiah dan penelitian-penelitian handal, dengan perangkat analisis yang standar serta multidisipliner.

Akhirnya kami mengucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini. Khususnya kepada semua anggota TIM peneliti yang telah mempercayakan kepada kami sebagai editor. Terimakasih kami ucapkan pula kepada Dekan dan seluruh pembantu Dekan FMIPA Universitas Diponegoro atas fasilitas yang telah diberikan selama penelitian dan penyusunan buku ini. Ucapan yang sama kami sampaikan kepada para mahasiswa yang turut dalam pengambilan dan pengolahan data lapangan, antar lain, Bram, Mariam, Azzuma, Taat, Afif, dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi khususnya bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 2 Maret 2011

Editor,

Muhammad Nur

Ketara



Daftar Isi

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 LINGKARAN TANAMAN (CROP CIRCLE):	
<i>Muhammad Nur</i>	1
1.1 Kontroversial dan Misteri	1
1.2 Lingkaran Tanaman di Indonesia	4
1.3 Pola Simetri di Alam	5
1.4 Sikap yang Perlu Diambil	10
BAB 2 KONDISI CUACA SEBELUM TERJADINYA CROP CIRCLE	
<i>Rahmat Gernowo</i>	13
2.1 Pola Awan pada Tanggal 22 Januari 2011	13
2.2 Dinamika Awan Hujan Tropis	16
BAB 3 KEINGINTAHUAN SUCI DALAM KEILMUAN	
<i>Muhammad Nur</i>	25
3.1 Ijtihad Saintifik	25
3.2 Sain Modern dan Semangat Keingintahuan	27
3.3 Kontroversi dan Fenomena Kuantum yang Mengubah Dunia	29

3.4	Hipotesis dalam Ilmu Pengetahuan	31
3.5	Perancangan Cerdas	32
BAB 4	MENCARI DAN MENGUNGKAP FAKTA CROP CIRCLE	
	<i>Rully Rahadian, Muhammad Nur</i>	35
4.1	Panggilan untuk Mencari dan Mengungkap Fakta	35
4.2	Aksi Merespons Panggilan	37
4.3	Tim Peneliti <i>Crop Circle</i> Universitas Diponegoro	40
BAB 5	MENGUAK POLA GEOMETRIS CROP CIRCLE	
	<i>Kartono, Priyono, Budi Warsito</i>	41
5.1	<i>Crop Circle</i> sebagai Seni Generatif	41
5.2	Fraktal sebagai Geometri <i>Crop Circle</i>	43
5.3	Menguak Pola Geometris <i>Crop Circle</i> Berbah Sleman Yogyakarta	44
5.4	Penutup	53
BAB 6	KIMIA MENGUNGKAP FAKTA CROP CIRCLE	
	<i>Khairul Anam, Agustina L, Muhammad Nur, Iis Nurhasanah, Erma Prihasanti, Hari Sutanto</i>	57
6.1	Kadar Nitrogen Membuka Tabir	57
6.2	Menguak Munculnya Unsur Logam Pada Batang Padi	60
BAB 7	BIOFISIK BERBICARA TENTANG FAKTA CROP CIRCLE	
	<i>Zaenul Muhlisin, Muhammad Nur, Iis Nurhasanah, Erma Prihasanti</i>	63
7.1	Mengungkap Fakta Morfo-Anatomi Padi di Area <i>Crop Circle</i>	63
7.2	Morfologi Nodus Padi	65
7.3	Anatomi Tanaman Padi	69
BAB 8	HIPOTESIS CROP CIRCLE	
	<i>Muhammad Nur</i>	75
8.1	Aliran Utama Hipotesis untuk <i>Crop Circle</i> Berbah	75
8.2	<i>Crop Circle Asli vs Crop Circle Tiruan</i>	76
8.3	Hipotesis TIM Undip untuk CC di Berbah	77

8.4	Kegiatan Intelijen Militer	81
8.5	Jejak UFO	83
8.6	Hipotesis Lain	84
BAB 9	KESIMPULAN	85
	DAFTAR PUSTAKA	87

-oo0oo-

BAB 1

Lingkaran Tanaman (*Crop Circle*): Seni Yang Masih Misteri

Muhammad Nur

Ilmuwan tidak mempelajari alam karena ia berguna, mereka mempelajarinya karena menyenangkan, kesenangan itu karena alam memang indah. Kalau alam tidak indah, tidak akan bernilai untuk diketahui, dan jika alam tidak layak untuk diketahui, kehidupan tidak akan pernah menyenangkan

—Henri Poincaré

1.1 Kontroversial dan Misteri

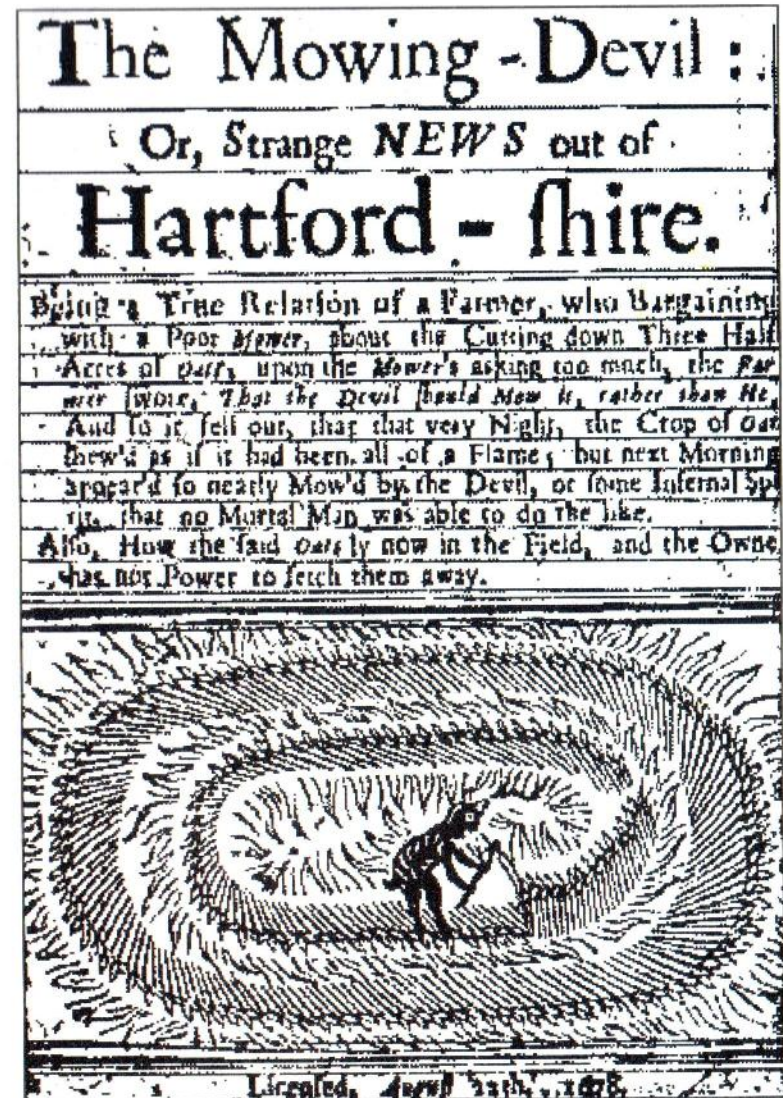
Lingkaran tanaman berasal dari bahasa Inggris *Crop Circle* (sering disingkat CC) adalah suatu pola teratur yang terbentuk secara misterius di area ladang tanaman. Pola teratur tersebut sering membentuk rancangan simetris berbasis bentuk lingkaran. CC sering terbentuk dalam waktu sangat singkat. Pada sore hari di suatu lahan belum terdapat sesuatu, namun pada pagi harinya CC ditemukan, dalam artian terbentuk pada waktu malam hari. Meskipun dianggap oleh banyak orang sebagai sebuah fenomena abad ke-20, lingkaran tanaman dan formasi telah ada untuk waktu yang sangat lama, dan fenomena tersebut ditemukan jauh sebelum ada penemuan kamera.

Pada tahun 1678 ditemukan ukiran kayu bertuliskan teks, yang menceritakan tentang seorang petani yang serakah. Petani tersebut menolak membayar mesin pemotong untuk menuai gandumnya dengan tingkat upah yang wajar, bahkan dia bersumpah lebih suka memilih Iblis untuk melakukan pekerjaan pemanenan gandumnya. Keesokan harinya, petani terbangun dan menemukan tanaman diladangnya baru saja dipanen. Ladang itu dipanen dengan cara yang sangat mengjubkan. Pola panen tersebut berbentuk lingkaran-lingkaran dengan ketepatan luar biasa. Diperkirakan manusia tidak ada yang bisa melakukan hal yang sama dalam waktu satu malam dalam kegelapan. Berita yang tersurat di kayu berukir tersebut merupakan temuan pertama adanya fenomena *crop circle*.

Setelah "Iblis memanen" tersebut, disebutkan dalam teks-teks akademik lebih dari 200 kasus telah dilaporkan sebelum tahun 1970. Hanya sekitar tahun 1980, keberadaan fenomena *crop circle* mendapat perhatian serius. Perhatian lebih serius ini terutama di Inggris Selatan, di mana terdapat 90% dari CC yang dilaporkan. Pola CC yang muncul terutama sebagai lingkaran sederhana, lingkaran dengan cincin.

Pada akhir 1980-an pola CC semakin rumit, dengan berkembangnya pola-pola garis lurus, menciptakan pola-pola yang mirip dengan simbol-simbol yang ditemukan disitus suci tersohor di dunia. Setelah tahun 1990, pola yang dikembangkan semakin rumit dan berkembang secara eksponensial. Kerumitan pola *Crop Circle* terlihat pada CC yang ditemukan di Milk Hill Inggris tahun 2001, disebut *triskelion* yang terdiri 409 lingkaran (Gambar 1.2).

Kini pola lingkaran tanaman tersebut dapat dibuat dengan menggunakan komputer untuk membentuk fraktal, dan pola yang terbentuk kadang mengekspresikan proses keempat dimensi dalam fisika kuantum.



Gambar 1.1 Berita yang ditulis dengan jalan mengukir diatas kayu dengan judul "Iblis Memanen" dari Hertfordshire, England, 1678. (Courtesy: <http://technocult.net/archives/2009/09/04/crop-circle-from-1678/>)



Gambar 1.2 Crop Circle yang ditemukan di Milk Hill Inggris tahun 2001, disebut triskelion yang terdiri 409 lingkaran
(Courtesy: http://id.wikipedia.org/wiki/Crop_circle)

1.2 Lingkaran Tanaman di Indonesia

Fenomena lingkaran tanaman (*crop circle*) di Indonesia terjadi di desa Jogomangsan, Rejotirto, Berbah Sleman Yogyakarta yang diketahui pada tanggal 23 Januari 2011 pagi hari (Gambar 1.3). *Crop Circle* tersebut diberitakan secara nasional oleh media cetak dan media elektronik. Fenomena tersebut telah menyedot perhatian masyarakat luas, baik di sekitar Sleman maupun dari luar kota, mulai masyarakat awam sampai kalangan peneliti atau akademisi. Dalam era keterbukaan informasi sekarang, berbagai spekulasi tentang asal muasal CC terlontar dari berbagai pihak. Ada yang berpendapat bahwa CC dibuat oleh manusia secara manual menggunakan cara-cara mekanik dengan peralatan dari papan kayu, garpu dan sapu.



Gambar 1.3 Crop circle di Berbah, Sleman

Pendapat bahwa CC adalah buatan manusia tersebut didukung pula oleh lembaga pemerintah yang sangat terburu-buru mengumumkan bahwa CC tersebut dibuat oleh sejumlah mahasiswa berjumlah 6 orang dalam waktu satu malam penuh terilhami oleh peniru "Doug dan Dave", dua orang pensiunan Inggris yang membuat CC secara manual. Doug dan Dave memang mengilhami banyak pembuat CC lain di seluruh dunia. Yang lebih menarik perhatian lagi adalah tulisan seseorang di twitter yang mengaku mahasiswa matematika sebuah perguruan tinggi ternama di Yogyakarta, yang menyatakan bahwa dia yang menginisiasi pembuatan CC di Berbah Sleman tersebut. Universitas bergengsi tersebut harus direpotkan mencari mahasiswa yang disinyalir membuat *crop circle* tersebut.

1.3 Pola Simetri di Alam

Ketika kita menatap ke sekeliling, kita akan menemukan banyak sekali yang membentuk pola-pola simetri di alam. Alam kita ini memang cerdas. Dunia barat kini mulai menoleh suatu epistemologi baru yang memungkinkan kita menerima secara saintifik adanya

sang kreator, yakni Tuhan semesta alam. Kecerdasan itulah yang telah membentuk betapa banyak keindahan dalam alam semesta ini. Gambar 1.4 menunjukkan kesimetrisan pada aurora.



Gambar 1.4 Pola lingkaran simetri yang diunjukkan oleh foto aurora
(Courtesy: <http://www.geo.mtu.edu/weather/aurora/>)

Aurora adalah munculnya cahaya alami di langit. Aurora sering terjadi di daerah kutub, yang disebabkan oleh tumbukan partikel bermuatan yang dipengaruhi oleh medan magnet bumi. Kita dapat mengamati dengan jelas sebuah Aurora biasanya pada malam hari. Ini dapat dipahami karena pada siang hari cahaya indah aurora terkalahkan oleh cahaya matahari. Fenomena ini biasanya terlihat antara 60 dan 72 derajat lintang utara dan selatan. Untuk menambah sedikit pengertian kita terhadap Aurora, nampaknya perlu kita menjawab pertanyaan ini.

Peristiwa fisis apa yang menyebabkan terjadinya Aurora?

Fenomena Aurora merupakan bagian dari fenomena lucutan gas (*gas discharge*) Peristiwa lucutan gas mengasilkan suatu materi fase baru yakni gas terionisasi yang sering disebut plasma. Karena sifat-sifat

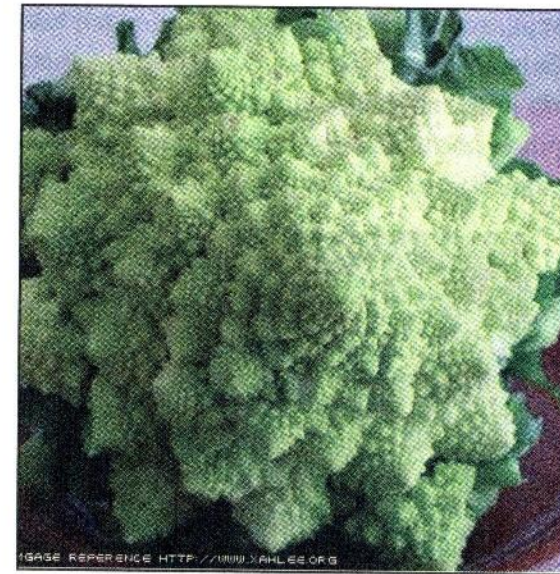
termodinamikanya, telah berbeda dari tiga materi sebelumnya, padat, cair dan gas, maka plasma disebut meteri fase ke empat. Lucutan gas merupakan kajian yang sudah cukup lama dalam fisika. Lucutan dalam gas yang paling dikenal dalam alam adalah kilat (*lightning*). Gas yang sifat dasarnya merupakan isolator, karena kondisi tertentu berubah menjadi konduktor. Bagaimana terjadinya kilat dan diikuti dengan petir? Awan yang berada dekat dengan permukaan bumi memiliki beda potensial yang sangat tinggi dengan permukaan bumi. Karena radiasi kosmis terjadilah ionisasi pada gas diantara awan dan bumi tersebut. Gas yang terionisasi ini semakin banyak dan memungkinkan terjadinya ionisasi berantai kerana elektron-elektron yang dihasilkan dalam ionisasi dipercepat menuju awan dan dalam perjalanannya menumbuk atom dan molekul gas. Peristiwa ini berlangsung terus dan pada satu keadaan tertentu terjadi guguran elektronik (*avalanche electronics*). Udara (gas) diantara awan dan bumi menjadi penghantar berbentuk kanal dan memancarkan cahaya putih. Lucutan elektrik (*electrical discharge*) telah terjadi di alam, diikuti dengan suara petir merupakan suara tepukan antara udara yang terpisah dalam waktu singkat oleh kanal lucutan antara awan dengan bumi dan/atau antara awan dengan awan.

Studi tentang pelucutan listrik di dalam gas telah melahirkan Fisika Plasma pada awal 1920, dan sejak itu disiplin ilmu ini telah dicoba untuk dikembangkan dengan pertimbangan daya tariknya karena merupakan ilmu yang sangat esensial dalam perkembangan fisika terutama fisika atom dan fisika nuklir. Ketertarikan para fisikawan pada fisika plasma semakin bertambah setelah adanya perpaduan antara fisika nuklir dan astronomi. Dengan bantuan fisis nuklir, bersinarnya bintang-bintang di jagat raya secara terus menerus dapat dijelaskan dengan adanya reaksi penggabungan inti (reaksi fusi termonuklir) yang terjadi terus menerus pula di bintang-bintang tersebut. Reaksi fusi termonuklir inilah telah dicoba untuk ditiru untuk menghasilkan energi. Di awal tahun 50-an, dua fisikawan Rusia Andrei Sakharov

dan Igor Tamm mengusulkan suatu teknik Plasma Tokamak dan teknik ini telah menjadi satu-satunya model untuk mengusahakan terjadinya reaksi termonuklir

Konsep tentang plasma pertama kali dikemukakan oleh Langmuir dan Tonks pada tahun 1928. Mereka mendefinisikan plasma sebagai gas yang terionisasi dalam lucutan listrik, jadi plasma dapat juga didefinisikan sebagai percampuran kuasinetral dari elektron, radikal, ion positif dan negatif. Percampuran antara ion-ion yang bermuatan positif dengan elektron-elektron yang bermuatan negatif memiliki sifat-sifat yang sangat berbeda dengan gas pada umumnya dan materi pada fase ini disebut fase plasma. Maka secara sederhana plasma didefinisikan sebagai gas terionisasi dan dikenal sebagai fase materi ke empat setelah fase padat, cair, dan fase gas.

Mari kita lihat kembali alam semesta dan apa yang terkandung di dalamnya. Alam kadang menyajikan setruktur geometri yang indah dan rumit. Alam memiliki cara yang sangat sederhana dan efektif untuk membangun struktur rumit. Alam memiliki perancangan cerdas yang membangun mulai dari bagian yang sederhana. Para ahli matematika menjelaskan teknik-teknik yang harus dilakukan untuk membuat pola seperti yang dibentuk oleh misalnya dengan menggunakan permutasi. Teknik permutasi dari bentuk geometri tertentu akan menghasilkan pola yang tak habis-habisnya, simetri dan geometri yang indah. Pola fraktal yang sangat indah dapat kita lihat muncul pada salah satu jenis bunga berokoli (lihat gambar 1.5). Pola simetri dan fractal ini memberikan inspirasi yang luar biasa dan tak habis-habisnya bagi para programmer komputer. Salah satu teknik pemrograman yang paling umum digunakan untuk menghasilkan pola self-reflektif adalah penggunaan fungsi rekursif. Para programmer-seniman harus berlatih secara intensif, rinci dan berdasar filosofis untuk meniru apa yang disajikan oleh alam.



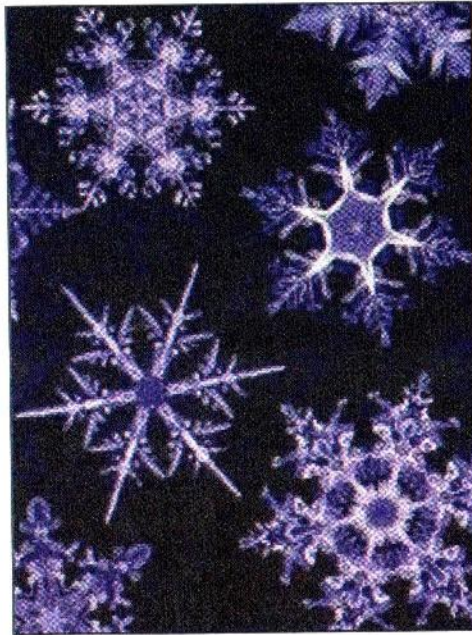
Gambar1.5 Fraktal yang tak pernah habis terbentuk dibunga berokoli.

(Courtesy: <http://www.ssdesigninteractive.com/g2/?p=217>)

Alam menyajikan kesimetrisan dan keindahan yang luar biasa dan terbentuknya secara perlahan detik demi detik, menit demi menit sampai waktu bulanan. Disamping itu kesimetrisan dan keindahan geometri bisa terbentuk spontan dalam orde waktu sangat singkat atau femto detik (10^{-15} detik) seperti kristal es yang ditunjukkan pada gambar 1.6.

Bagaimana alam membentuk Kristal yang sangat indah yang juga menjadai inspirasi tak habis-habisnya bagi para seniman dan perancang. Cara yang paling umum pembentukan kristal es. Di alam semeta Kristal es ini dimulai dengan inti es yang berada di awan. Uap air yang ada diawan menempel ke inti es dan uap air ini spontan akan membeku. Dalam laboratorium atau indsutri, kristal Es dapat terbentuk dari deposisi heterogen, kontak, pencelupan, atau pembekuan setelah kondensasi. Dalam deposisi heterogen, inti es hanya dilapisi dengan

air. Untuk kontak, inti es akan bertabrakan dengan tetesan air yang langsung membeku. Air akan membeku pada temperatur yang berbeda tergantung pada jenis inti es ini. Untuk air murni, pembekuan secara spontan, yang disebut nukleasi homogen, pembekuan spontan terjadi pada -42 derajat Celcius.



Gambar 1.6 Kristal es membentuk kesimetrisan yang sempurna
(Courtesy: <http://www.paulanadelstern.com/quilt-gallery/icecrystals.html>)

1.4 Sikap yang Perlu Diambil

Crop Circle memang masih misteri. Dalam ketidakpastian seperti itu, apakah kita menyerahkan saja opini dibangun tanpa kajian-kajian dari para ahli?. Berbagai pendapat beredar di masyarakat dan mendapat publikasi luas dari media masa, yaitu pendapat yang banyak diikuti adalah perbuatan makhluk luar angkasa (alien). Alien berkomunikasi dengan masyarakat bumi yang membuat CC. Pendapat yang lain

adalah perbuatan manusia secara manual dengan menggunakan papan, tali, dan peralatan pembantu lain. Pembuatan CC seperti ini juga dapat dilakukan seperti yang dicontohkan oleh dua pensiunan Inggris yang dikenal secara luas dengan nama sang peniru "Doug dan Dave". Perbuatan sang peniru ini juga telah banyak mengilhami para peniru CC di seluruh dunia.

Bagaimana tinjauan ilmiahnya?. Apakah tidak mungkin peristiwa dari gejala alam semesta juga bisa membuat pola-pola indah seperti yang terjadi di Berbah, atau Piyungan? Sesungguhnya alam semesta juga mengandung banyak misteri. Pola-pola simetri banyak kita dapati di alam, seperti di daun-daun, dipuncak-puncak bukit, di gua-gua batu di dalam skala mikroskopik. Kita diberi kemampuan untuk memahaminya hanya sedikit, masih banyak yang belum kita pahami. Alam semesta juga bisa menghasilkan fenomena-fenomena simetri yang sangat indah. Pola simetri yang indah tersebut juga sangat rumit dan tak habis-habisnya menjadi inspirasi bagi programmer-programmer komputer terbaik di dunia. Beberapa contoh keindahan tersebut sudah kita sajikan dalam sub bahasan sebelumnya.

Masyarakat akademisi sebaiknya membuka ruang yang lebih luas untuk pemikiran-pemikiran alternatif. Masyarakat akademis tak boleh menyerahkan kepada media dan opini masyarakat terhadap "kebenaran" terbentuknya CC. Kita tak boleh menyerahkan begitu saja terjadi salah konsep (*misconception*) dalam pikiran publik. Kita juga harus mempertahankan tradisi keilmuan yang tak boleh takluk, mengikuti suatu pendapat. Kita harus menggunakan dasar yang kuat untuk memutuskan suatu fenomena antara lain kesepakatan para ahli (referensi), kajian-kajian ilmiah dan penelitian-penelitian handal, dengan perangkat analisis yang standar serta multidisipliner.

MENGUAK MISTERI CROP CIRCLE DI INDONESIA

Langkah tanaman (berasal dari bahasa Inggris Crop Circle sering disingkat CC) adalah suatu pola teratur yang terbentuk secara misterius dalam waktu sangat singkat di area ladang tanaman. Pola teratur tersebut sering membentuk rancangan yang simetris berbasis bentuk lingkaran.

Fenomena CC di Indonesia terjadi di Yogyakarta yang diketahui pada tanggal 23 Januari 2011 pagi hari, langsung diberitakan secara nasional dan Internasional, dan telah menyedot perhatian masyarakat luas, mulai masyarakat awam sampai kalangan peneliti atau akademisi. Dua pendapat yang diterima masyarakat dari media bahwa CC dibuat oleh manusia secara mekanik, dan yang lainnya CC merupakan bekas jejak pesawat makhluk luar angkasa (alien). Berdasarkan pengalaman penelitian dalam bidang fisika plasma, seorang fisikawan dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Diponegoro mengutarakan penjelasan alternatif, yakni CC terbentuk dari peristiwa alamiah. Dugaan sementara itu ditindaklanjuti dengan penelitian yang mendalam oleh sebuah Tim Peneliti dan memanfaatkan peralatan canggih dan standar saat ini. Data dan fakta ilmiah terungkap dari hasil penelitian ini, bahwa telah terjadi peristiwa fisika kimia, plasma kimia, berakhir dengan perubahan biologi pada tanaman di area CC. Di area CC telah terjadi pembengkokkan pada nodus (bongkol), amilun bulir padi hancur, epidermis rusak, kadar nitrogen naik secara mencolok, dan ditemukan Nikel dengan kadar 3% pada nodus batang padi. Tim menyimpulkan bahwa, Crop Circle yang terjadi di Yogyakarta bukanlah buatan manusia. Dengan membaca buku ini, Anda akan menikmati investigasi saintifik yang menggairahkan, karena masih berada di wilayah misteri. Ilmu pengetahuan modern kadang tak mampu menjawab tuntas kejadian-kejadian di alam. Buku ini mencoba membawa kita untuk melihat alam kita sangatlah cerdas, dan kita ketahui hanyalah sedikit.



Dr. Muhammad Nur, DEA menyelesaikan sarjana muda (BSc) dan Sarjana (Drs) dalam bidang Fisika dari Universitas Gadjahmada Yogyakarta dan beliau memutuskan untuk bergabung dengan Jurusan Fisika FMIPA Universitas Diponegoro sebagai dosen dan peneliti. Dari tahun 1993 sampai tahun 1998 belajar untuk program DEA (Master versi Prancis) dan program PhD, di kota Grenoble. Dia menyelesaikan S2 (DEA, lulus tahun 1994) dari Institute National Sciences Technique Nucleaire dan Ecole National Physique de Grenoble dalam bidang Fisika Energi dan Program Doktor diselesaikannya di kota yang sama dalam bidang Fisika Materi dan Radiasi dengan disertasi fokus pada Spektroskopi Plasma untuk pengukuran densitas dan temperatur (PhD, lulus tahun 1997) dari Université Joseph Fourier, Grenoble, Prancis.



Drs. Kartono, M.Si menyelesaikan S1 Matematika UNDIP tahun 1988 dan S2 Matematika ITB tahun 1996. Sejak tahun 1990 sampai sekarang menjadi dosen tetap Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang. Disamping mengajar mata kuliah Kalkulus dan Persamaan Diferensial, juga melaksanakan penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

www.grahailmu.co.id

SAINS

ISBN 978-979-756-746-0



9 789797 567460



GRAHA ILMU