PANGAN AMAN SEHAT UTUH DAN HALAL

LAPORAN KEGIATAN

WEBINAR MANDE BAGARAK

MANDE BAGARAK WEBINAR SERIES

WEBINAR SERIES

KERJASAMA MANDE BAGARAK
DENGAN IKA FPUA RIAU-KEPRI

TEMA

PANGAN AMAN SEHAT UTUH
DAN HALAL (PASUH)

LATAR BELAKANG

Pemerintah telah mencanangkan suatu gerakan sejak tahun 2020, yaitu Gerakan Indonesia Sehat, dimana salah satu fokus utama dalam gerakan ini adalah mampu menerapkan keamanan pangan sehingga dapat mewujudkan masyarakat Indonesia yang sehat. Pangan aman, sehat, utuh, halal, berkualitas, dan bergizi, merupakan syarat utama yang harus dipenuhi dalam upaya terselenggaranya sistem keamanan pangan sehingga dapat memberikan dampak bagi kesehatan masyarakat.

Cara mewujudkan sistem keamanan pangan di Indonesia dapat dilakukan dengan penerapan konsep PASUH, Pangan Aman, Sehat, Utuh dan Halal . Konsep ini sangat penting untuk diterapkan mengingat ada beberapa kejadian di Indonesia tentang pelanggaran keamanan pangan oleh industri pangan baik skala kecil maupun besar. Dan juga banyaknya kasus keracunan yang disebabkan karena kelalaian dalam memilih bahan baku makanan. Kelalaian tersebut dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai konsep PASUH itu sendiri.

Makanan yang diolah dengan Konsep PASUH memiliki definisi bahwa makanan tersebut harus bebas dari kontaminasi zat berbahaya, mempunyai nilai gizi yang tinggi, tidak tercampur bahan lain, dan diolah berdasarkan syariat Islam sehingga halal untuk dikonsumsi.

Konsep PASUH diterapkan terutama untuk memilih bahan baku. Akan tetapi dalam proses penerapannya, tidak hanya bahan baku yang harus diperhatikan, namun proses pengolahan bahan baku, pengemasan, penyimpanan dan pendistribusian produk juga menjadi poin penting. Hal ini dikarena selama proses pengolahan, nilai gizi bahan dapat berubah sehingga mempengaruhi nilai kesehatannya. Pengemasan, penyimpanan dan cara pendistribusian yang tidak tepat dapat mempengaruhi mutu produk pangan.

Dan dalam rangka mensosialisasikan Konsep Pasuh kepada pelaku bisnis produk olahan pangan dan masyarakat selaku konsumen, maka MANDE BAGARAK dengan menggandeng Ikatan Alumni Fakultas Pertanian Universitas Andalas Wilayah Riau dan Kepulauan Riau (IKA FPUA RIAU KEPRI) mengadakan acara Webinar sebanyak 2 seri dengan Tema "Pangan Aman Sehat dan Utuh", dengan harapan sedikit peran yang kami lakukan ini dapat membantu Gerakan Pemerintah (*Gerakan Indonesia Sehat*). Sasaran utamanya adalah bagaimanana agar sistem keamanan pangan dapat terselenggara sehingga berdampak positif terhadap kesehatan masyarakat.

MANDE BAGARAK WEBINAR SERIES

TEMA

PANGAN AMAN, SEHAT, UTUH DAN HALAL

TUJUAN

- Mensosialisasikan kepada pelaku usaha pengolahan produk pangan dan masyarakat tentang Konsep Pangan Aman, Sehat, Utuh dan Halal
- Ikut membantu Gerakan Indonesia Sehat yang telah dicanangkan Pemerintah sehingga terselenggaranya sistem keamanan Pangan.
- Memotivasi pihak-pihak terkait agar terpicu untuk selalu mensosialisasikan Konsep Pangan Aman, Sehat, Utuh dan Halal.

APLIKASI/PLATFORM

Aplikasi yang digunakan adalah ZOOM MEETING dengan kapsitas 1.000 orang.

TARGET PESERTA

- *Masyarakat Umum*
- *UMKM (Pelaku Usaha)*
- *Akademisi*
- *Instansi Terkait*

PELAKSANAAN KEGIATAN

Mande Bagarak Webinar Series

WEBINAR SERI 6

SUB TEMA :

"Sadar Pangan Halal"

WAKTU PELAKSANAAN

Acara Webinar ini telah dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Selasa/13 Agustus 2020

Pukul : 09:00 - 11:00 WIB

PROMOSI ACARA :

Media Promosi yang digunakan :

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp Grup

Agar jangkauan lebih luas kami juga jalankan iklan Facebook Ads

PEMBICARA & MODERATOR

MODERATOR

Prof. Tuty Anggraini, S.TP, MP, Ph.D

Guru Besar Fakultas Teknologi Pertanian - UNAND

PEMBICARA

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

Deputy Director, Halal Products Research Institute, Universiti Putra Malaysia

Materi :

Kesedaran Makanan Halal

PEMBICARA

Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si

SAFE-Network Coordinator Andalas University Indonesia

Materi :

Gerakan Peduli Halal Berbasis Universitas

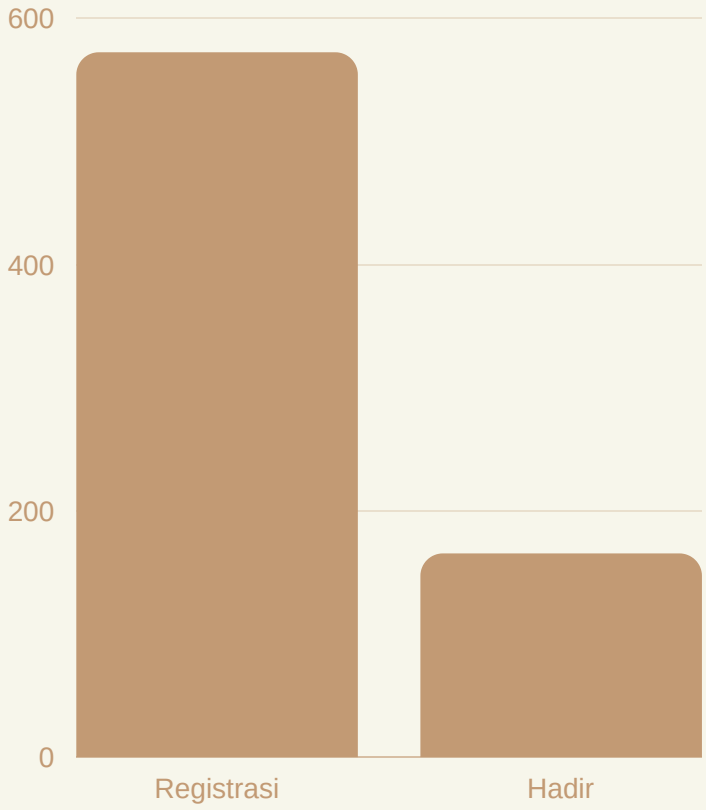
WEBINAR SERI 6

SUSUNAN ACARA :

No.	Jam	Durasi	Keterangan
1.	09:00 - 09:03	3 mnt	Pembukaan oleh Host - Syarmila Devi
2.	09:03 - 09:08	5 mnt	Kata Sambutan Ketua DPD IKA FPUA RIAU KEPRI - Marsuanto
3.	09:08 - 09:13	5 mnt	Kata Sambutan Founder Mande Bagarak- Rince Alfia Fadri
4.	09:13 - 09:16	3 mnt	Penyampaian Biodata Moderator - Host
5.	09:16 - 09:21	5 mnt	Penyampaian Biodata Nara Sumber I - Moderator
6.	09:21 - 09:46	25 mnt	Penyampaian Materi Nara Sumber I
7.	09:46 - 09:50	4 mnt	Penyampaian Biodata Nara Sumber II - Moderator
8.	09:50 - 10:15	25 mnt	Penyampaian Materi oleh Nara Sumber II
9.	10:15 - 10.40	25 mnt	Sesi Tanya Jawab - Moderator
10.	10:40 - 10:50	10 mnt	Closing Statement oleh masing-masing Narasumber
11.	10:50 - 10:55	5 mnt	Resume-Moderator
12.	10:55 - 10:58	3 mnt	Sesi Foto
13.	10:58 - 11:00	2 mnt	Penutup-Host

PESERTA

Jumlah Peserta yang mendaftar adalah : 331 orang. Sementara yang mengikuti acara adalah sebanyak 165 Orang.



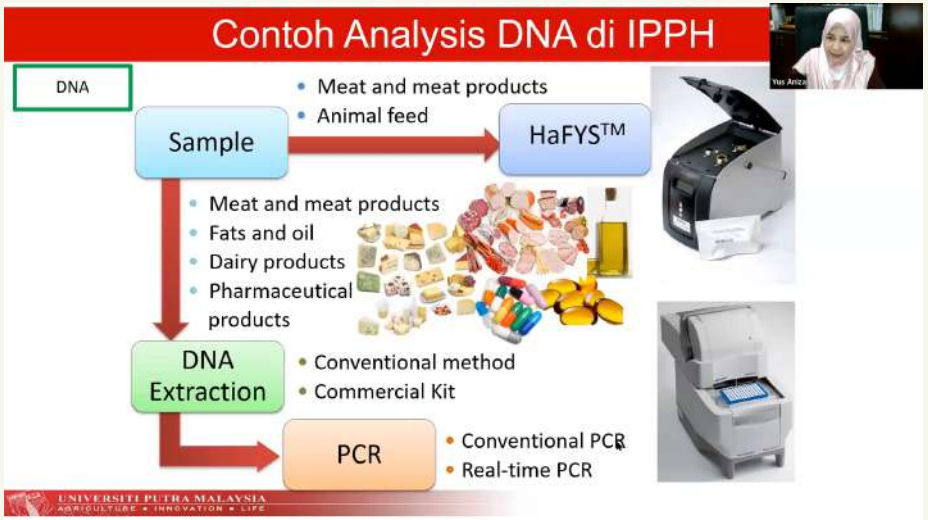
SADAR PANGAN HALAL

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof



KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

2. Bahan Pembungkusan (sambung)

Bahan logam

Bungkusan fleksibel

Kaca

- Daun
- Surat Khabar lama (tidak digalakkan)
- Kertas (pastikan lilin tersebut halal)
- Plastik (HDPE, LDPE, polystyrene, PVC, PET)
- Bekas logam (tidak berkarat, bahagian dalaman tersadur)
- Botol kaca (bukan botol arak yang di kitar semula)
- Pembalut (*casing*) –bukan dari bahan tidak halal

2. Bahan Pembungkusan

Fungsi Pembungkus Makanan	**Menarik untuk dijual dan disukai oleh pengguna**
	Melindungi dari sebarang kerosakan fizikal
	Pengawetan
	Memudahkan pengedaran
	Melindungi sebarang kontaminasi kimia, kekotoran dan biologi

2. Bahan Pembungkusan (sambung)

Bekas ketuhar gelombang mikro

Filem boleh dimakan (*edible films*)

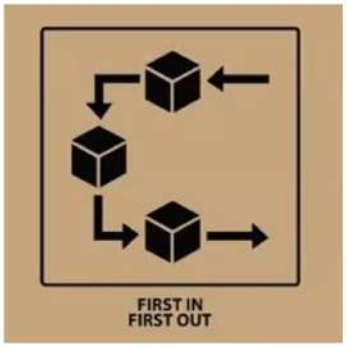
3. Peralatan

- **Rekebentuk** peralatan patut **memudahkan pencucian**
- Mudah **dibuka** dan dibersihkan
- Memastikan memenuhi penyediaan makanan halal
- Mudah **sanitasi, selenggara, dan diperiksa**
- **Mengelakkan kontaminasi** semasa penyediaan makanan
- Sistem **perparitan yang baik**

KESEDARAN MAKANAN HALAL

Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof

4. Penyimpanan



- Memeriksa sebarang kerosakan semasa penyimpanan
- Penyimpanan di dalam - warehouses, bilik sejuk or in bilik beku
- Tidak dibenarkan untuk penyimpanan makanan halal-tidak halal bersama
- Mengelakkan kontaminasi silang (cross contamination)
- Sertu perlu dibuat jika kawasan penyimpanan atau peralatan sebelum ini digunakan untuk makanan tidak halal

3. Peralatan (sambung)

- Pembersihan
- Penggunaan detergen pembersih sayuran/buah-buahan
- Kaedah pencucian atau penggunaan alatan

Kesimpulan

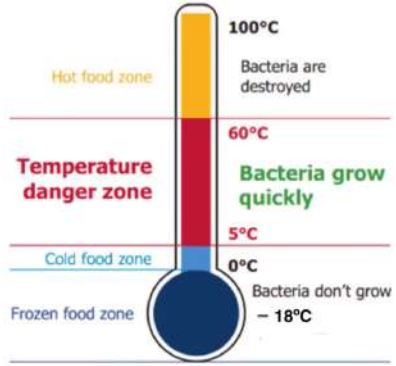
- Kesedaran halal adalah penting
- Aspek pemprosesan halal meliputi:

- Pemprosesan dan Pengendalian
- Bahan Pembungkusan
- Peralatan
- Penyimpanan

4. Penyimpanan (sambung)

Suhu Makanan Bahaya

- The temperature danger zone is between 5°C and 60°C, when it is easiest for harmful bacteria to grow in food
- Minimise the time that food spends at these temperatures in order to keep food safe
- Refrigerated food needs to be kept at 5°C or below
- Hot food needs to be kept at 60°C or above

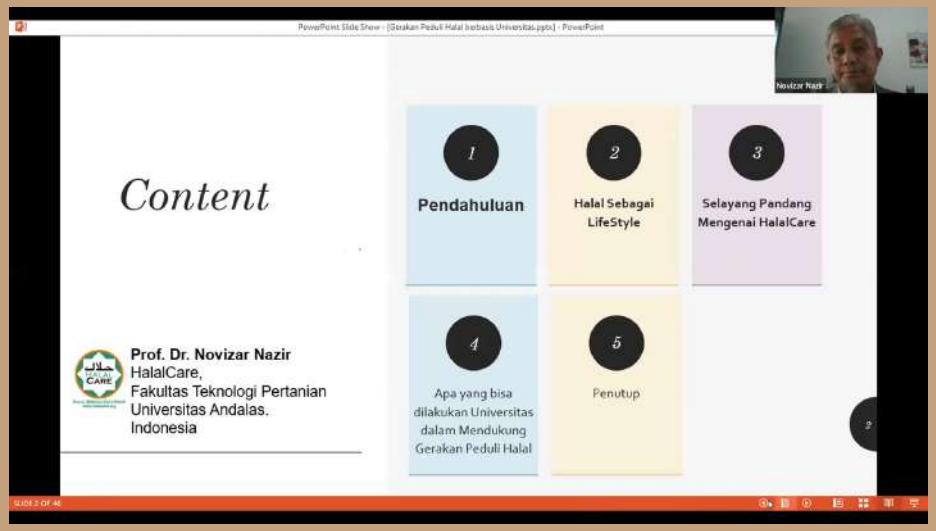


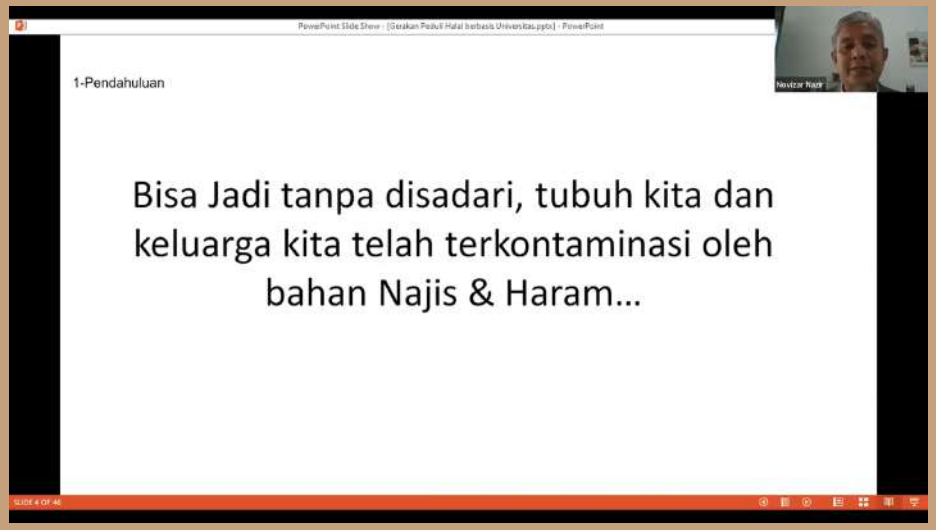
Terima kasih

Halal Products Research Institute
Universiti Putra Malaysia
43400 UPM Serdang, Selangor
Tel. No: 03-97691955
Email: yus.aniza@upm.edu.my

GERAKAN PEDULI HALAL BERBASIS UNIVERSITAS

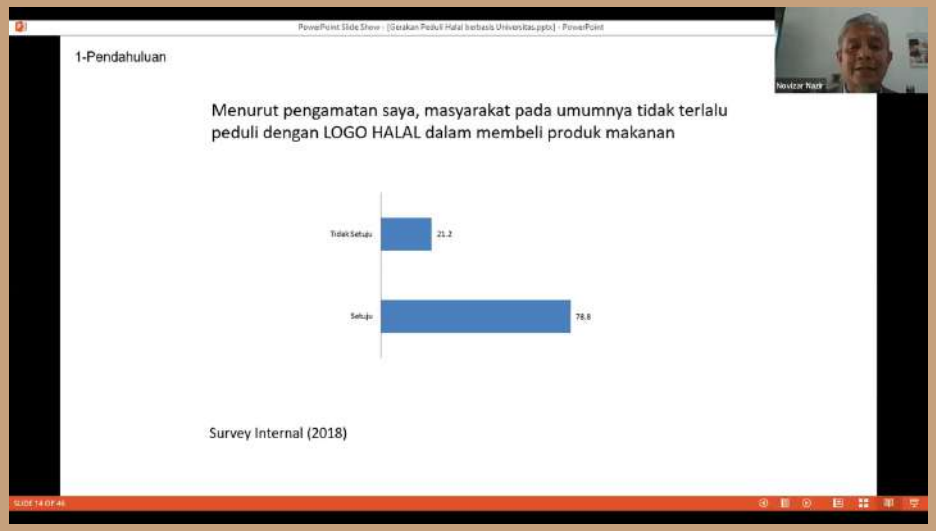
Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si

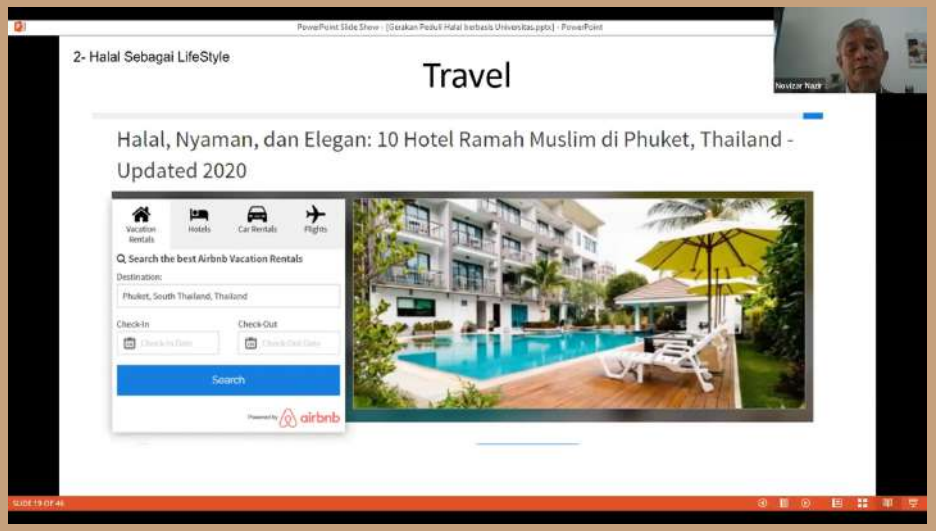


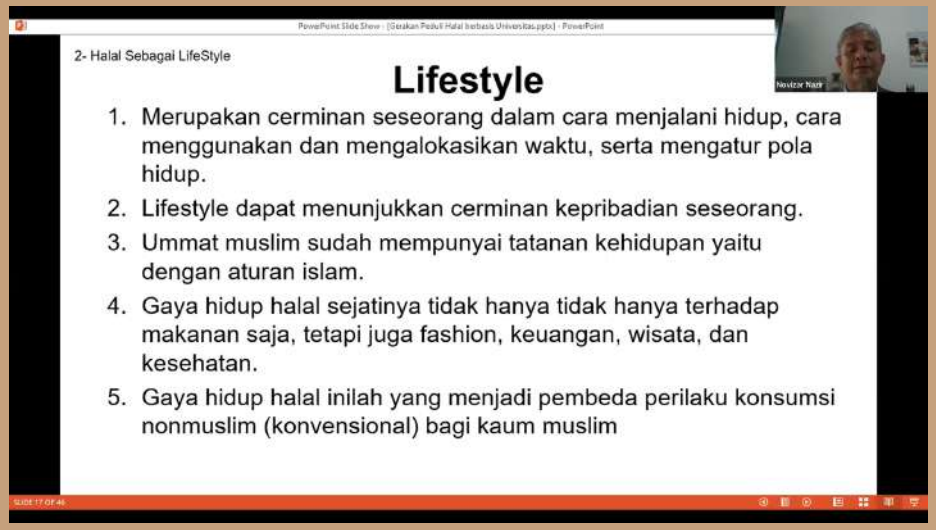


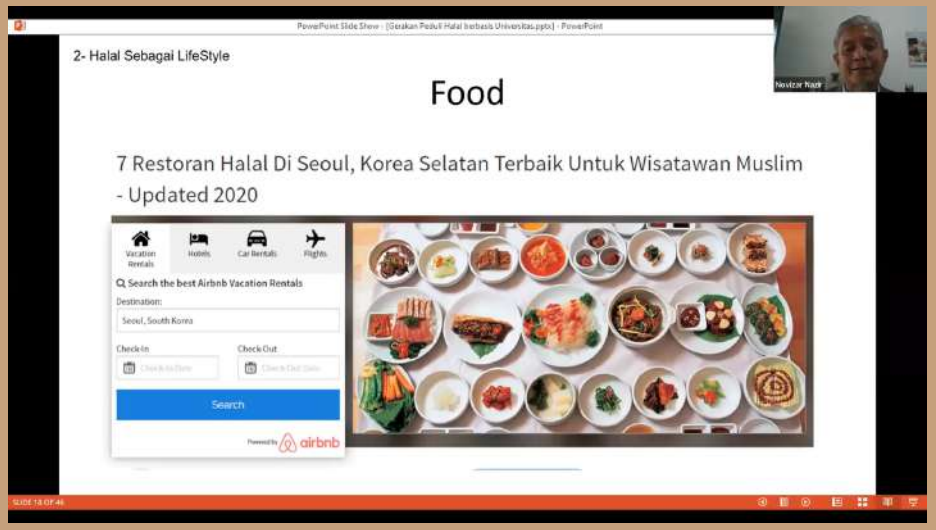
GERAKAN PEDULI HALAL BERBASIS UNIVERSITAS

Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si



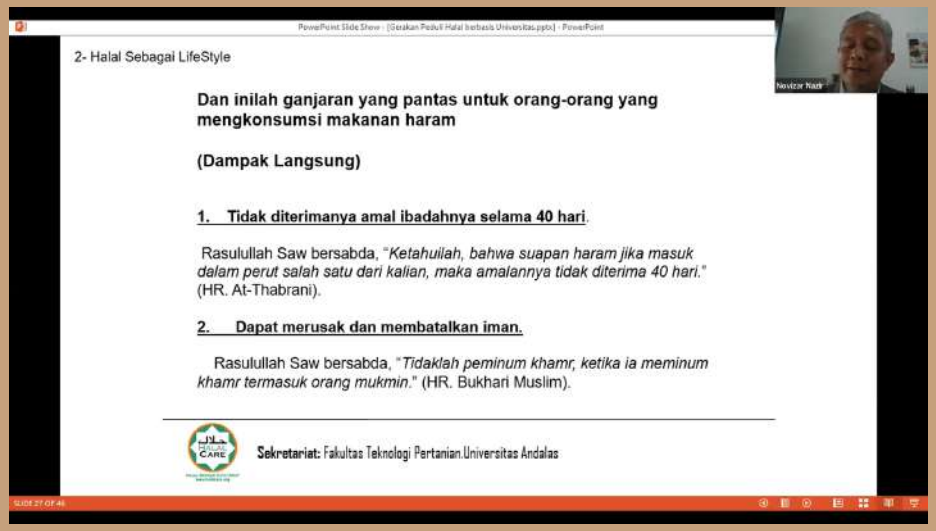


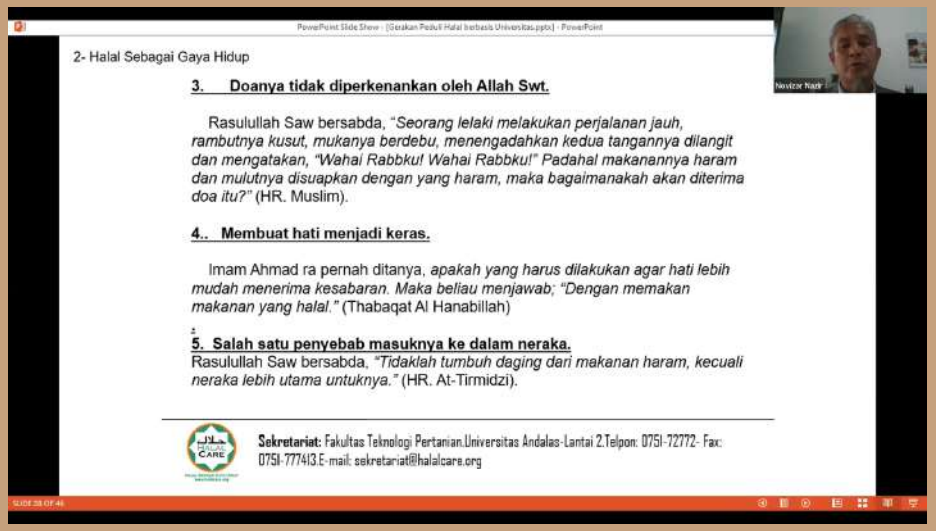


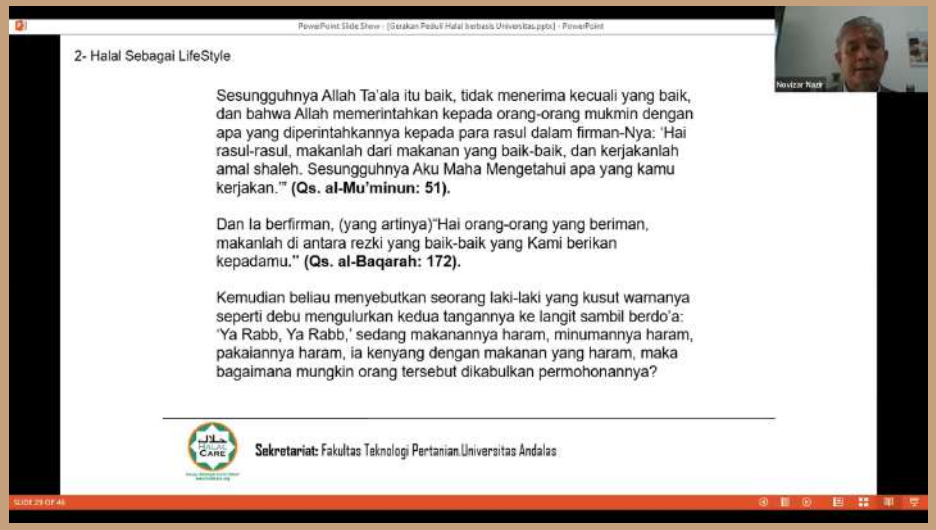


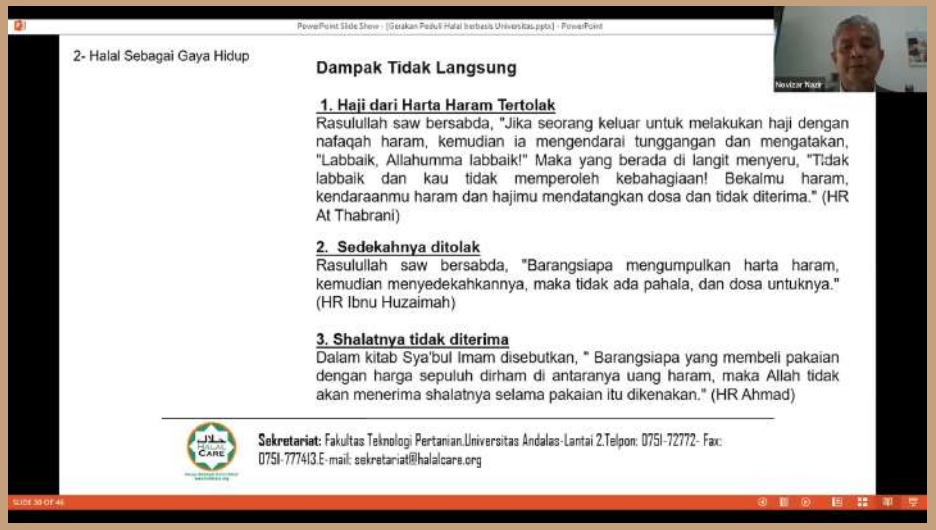
GERAKAN PEDULI HALAL BERBASIS UNIVERSITAS

Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si



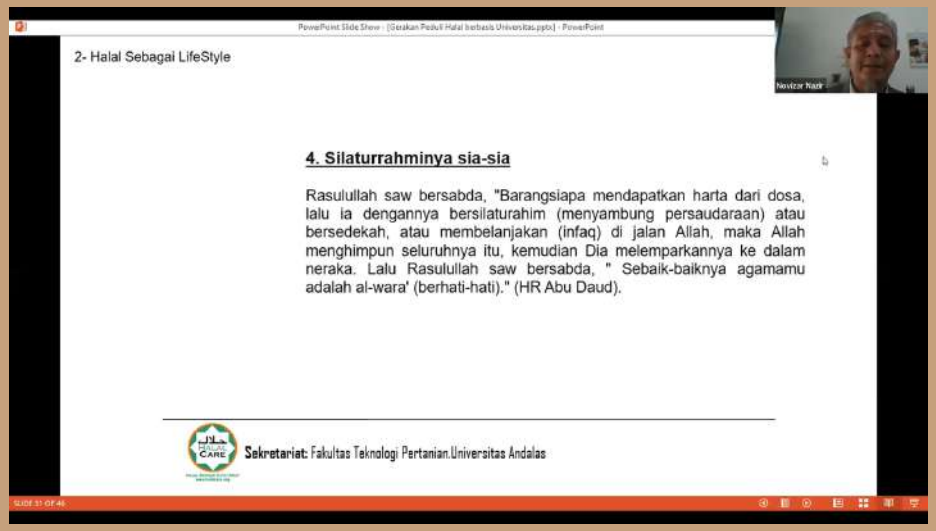


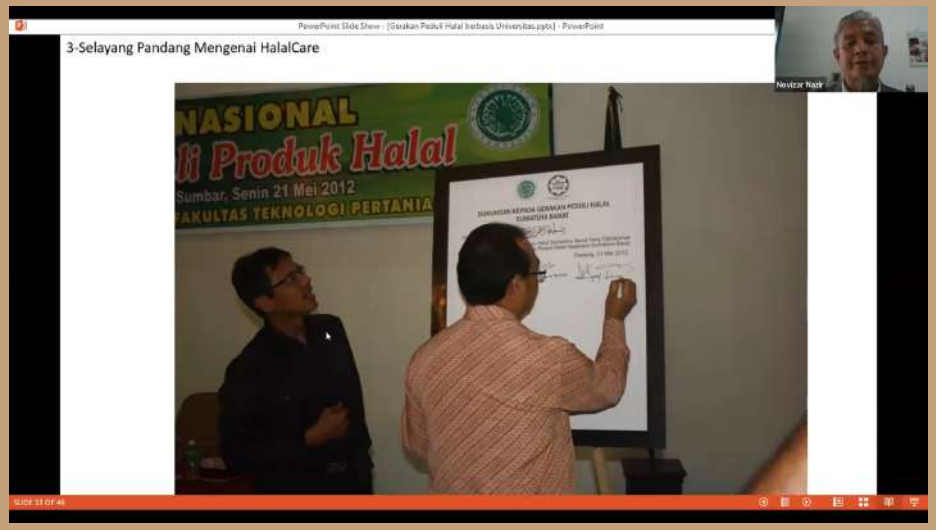




GERAKAN PEDULI HALAL BERBASIS UNIVERSITAS

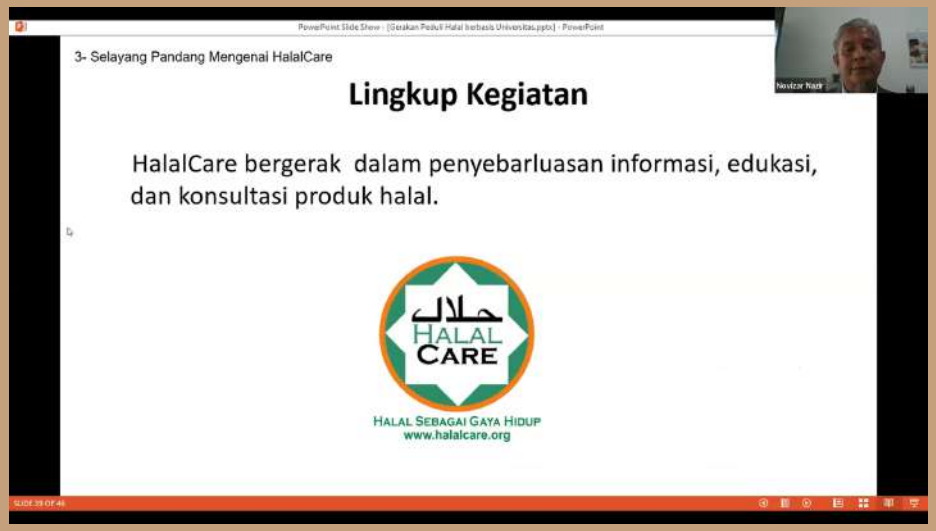
Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si

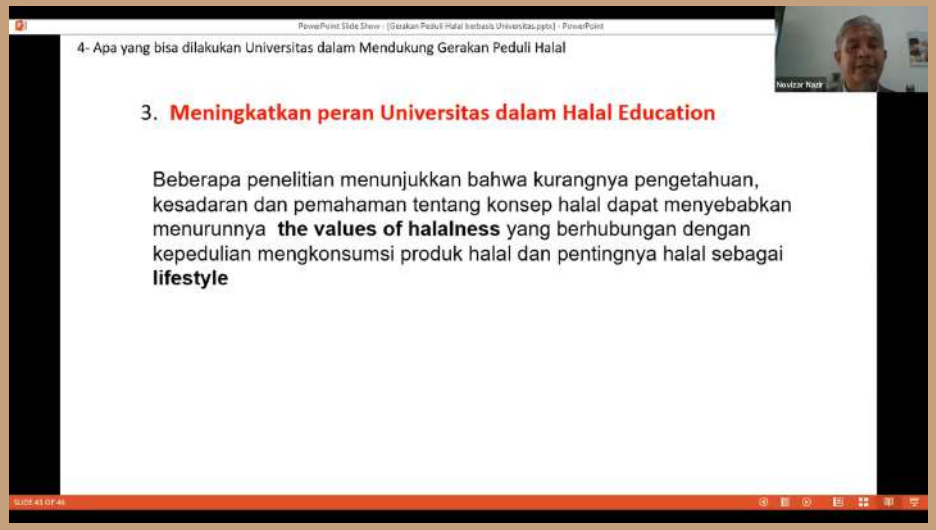


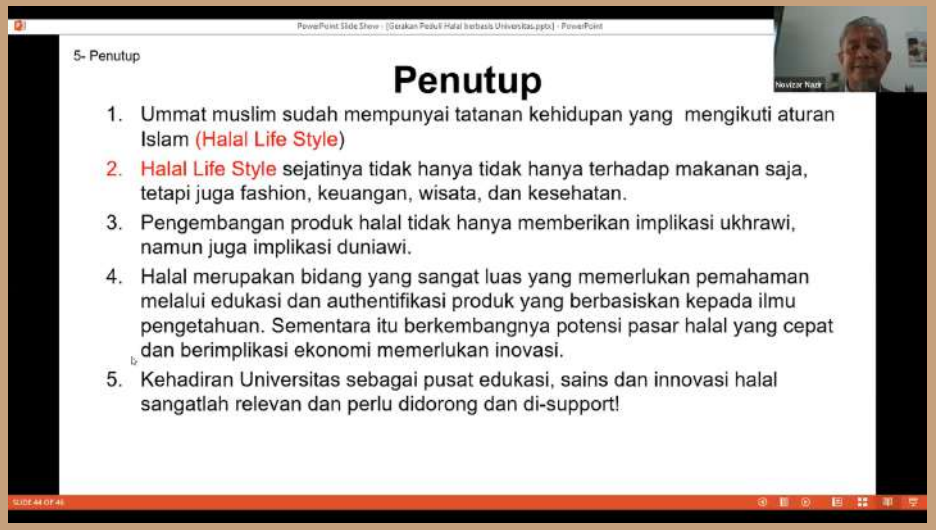


GERAKAN PEDULI HALAL BERBASIS UNIVERSITAS

Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si







DESIGN

FLYER

SERTIFIKAT

Galeri Photo Webinar 6

WEBINAR SERI 8

SUB TEMA :

"Tantangan Menjaga Kualitas Produk Pangan"

WAKTU PELAKSANAAN

Acara Webinar ini telah dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Senin/31 Agustus 2020

Pukul : 09:00 - 11:00 WIB

PROMOSI ACARA :

Media Promosi yang digunakan :

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp Grup

Agar jangkauan lebih luas kami juga jalankan iklan Facebook Ads

PEMBICARA & MODERATOR

MODERATOR

Dr. Rilma Novita, S.TP, MP

Staff Pengajar Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

PEMBICARA

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin

Professor Emeritus Di Dept of Chemistry Faculty of Science and Trchnology Universiti Kebangsaan Malaysia

Materi :

Kristalisasi Dalam Produk Tanaman

PEMBICARA

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

Ketua Program Studi S3 Ilmu Pertanian. Guru Besar di Program Studi Agoonomi Fak. Pertanian Unand

Materi :

Panen Tepat Untuk Memperoleh Produk Pertanian Bermutu

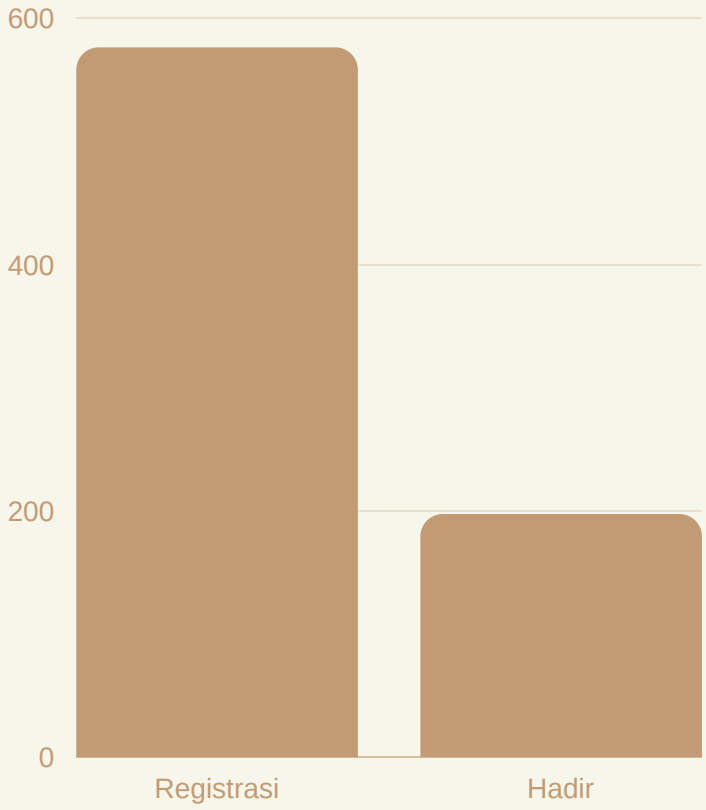
WEBINAR SERI 8

SUSUNAN ACARA :

No.	Jam	Durasi	Keterangan
1.	09:00 - 09:03	3 mnt	Pembukaan oleh Host - Syarmila Devi
2.	09:03 - 09:08	5 mnt	Kata Sambutan Ketua DPD IKA FPUA RIAU KEPRI - Marsuanto
3.	09:08 - 09:13	5 mnt	Kata Sambutan Founder Mande Bagarak- Rince Alfia Fadri
4.	09:13 - 09:16	3 mnt	Penyampaian Biodata Moderator - Host
5.	09:16 - 09:21	5 mnt	Penyampaian Biodata Nara Sumber I - Moderator
6.	09:21 - 09:26	5 mnt	Penyampaian Materi Nara Sumber I(Sambungan Terputus)
7.	09:26 - 09:30	4 mnt	Penyampaian Biodata Nara Sumber II - Moderator
8.	09:30 - 10:05	35 mnt	Penyampaian Materi oleh Nara Sumber II
9.	10:05 - 10.45	40 mnt	Sesi Tanya Jawab - Moderator
10.	10:45 - 10:50	5 mnt	Closing Statement oleh Narasumber
11.	10:50 - 10:55	5 mnt	Resume-Moderator
12.	10:55 - 10:58	3 mnt	Sesi Foto
13.	10:58 - 11:00	2 mnt	Penutup-Host

PESERTA

Jumlah Peserta yang mendaftar adalah : 573 orang. Sementara yang mengikuti acara adalah sebanyak 197 Orang.



SADAR PANGAN HALAL

KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin

KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

BOHARI M YAMIN

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

31st August 2020

BAHAN DISKUSI

- KRISTAL BERADA DI MANA2
- BAGAIMANA MEMBUAT KRISTAL DALAM LABORATORY
- KRISTAL DALAM TANAMAN
- MENGENAL DAN TEORI KRISTAL
- KRISTAL DALAM BERAS
- KRISTAL DALAM NANAS
- KRISTAL DALAM SAYUR BAYAM
- KRISTAL DALAM SWEET POTATOES

Dari bumi-rock mengandungi mineral berbentuk kristal

Figure 3. Pyrite crystal/rock. (taken from geology.com).

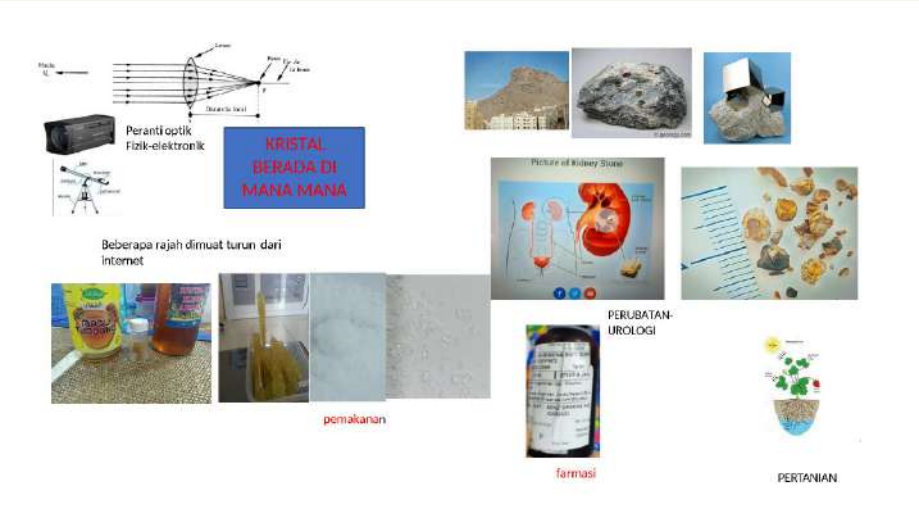
An other pyrite crystal showing apparently different shape (Geology.com)

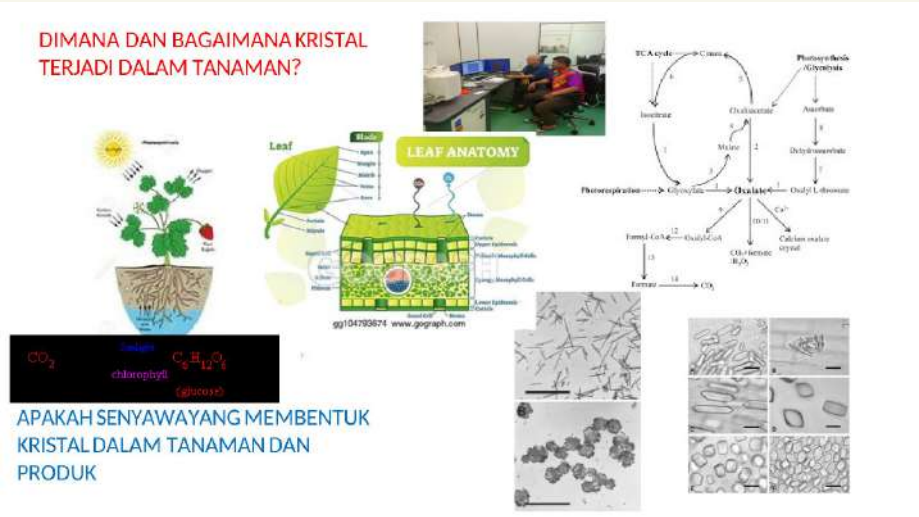
known as iron pyrite with the chemical formula of FeS₂.

Mineral can be broadly defined as a solid inorganic chemical compound that occurs naturally in pure form. A rock may consist of a single mineral, or may be an aggregate of two or more different minerals, spatially segregated into distinct phases. 10 top minerals are Iron ore, Silver, Gold, Cobalt, Bauxite, Lithium, Zinc and Potash.

KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin



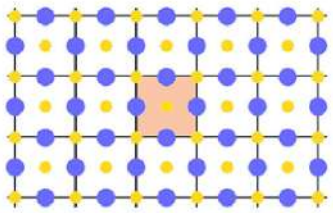


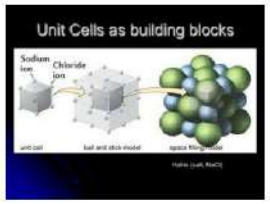
DEFINASI KRISTAL

Crystal is a solid composed of atoms, ions, or molecules arranged in a pattern that is periodic in three dimension

Definasi ini adalah terbit daripada hasil penyelidikan dan saya sendiri tidak berapa suka definasi ini kerana saya tidak bisa nampak molekul itu tersusun secara periodik.

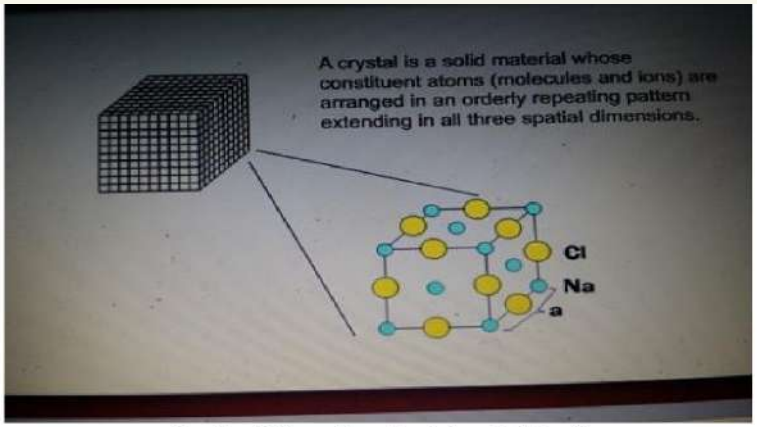
Dari aspek teori , kristal terbentuk daripada unit cell sebagai unit paling kecil dalam kristal itu disambung secara translational dalam 3-dimensi.





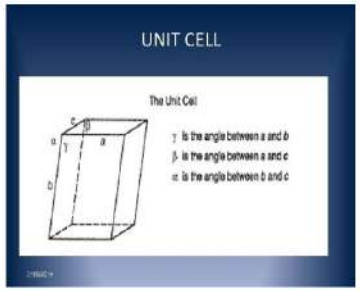
KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin



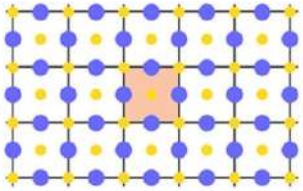
Gambar 3-dimensi pembentukan kristal sodium klorida. Unit cell membentuk kristal

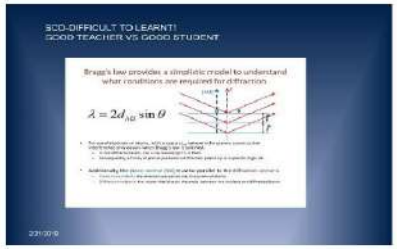
UNIT CELL CONCEPT



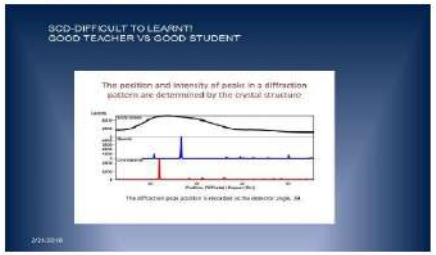
ASAS MENDETEKSI DAN MENGKAJI KRISTAL

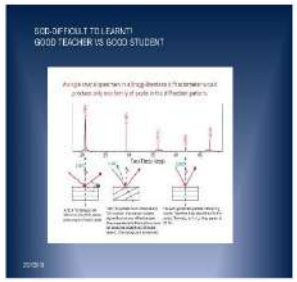
KONSEP KRISTAL



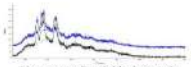


X-RAY DIFFRACTOGRAM





CRYSTALLINITY

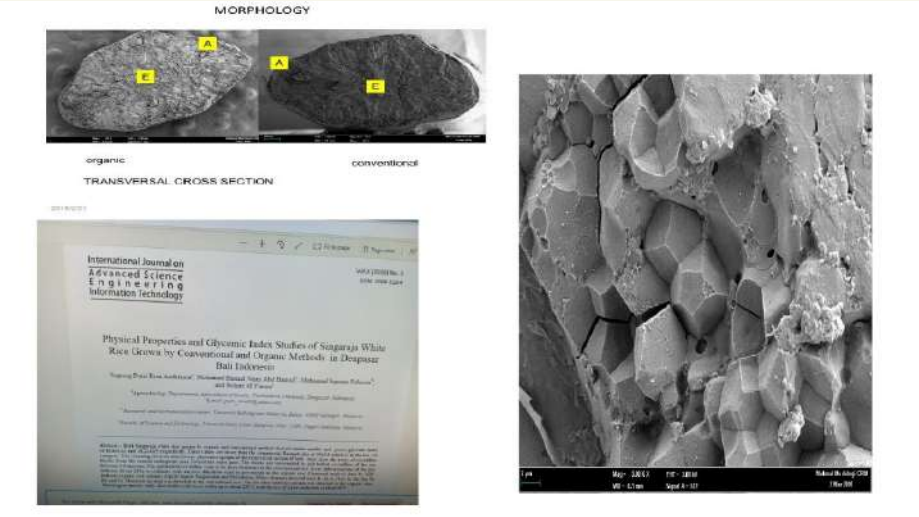


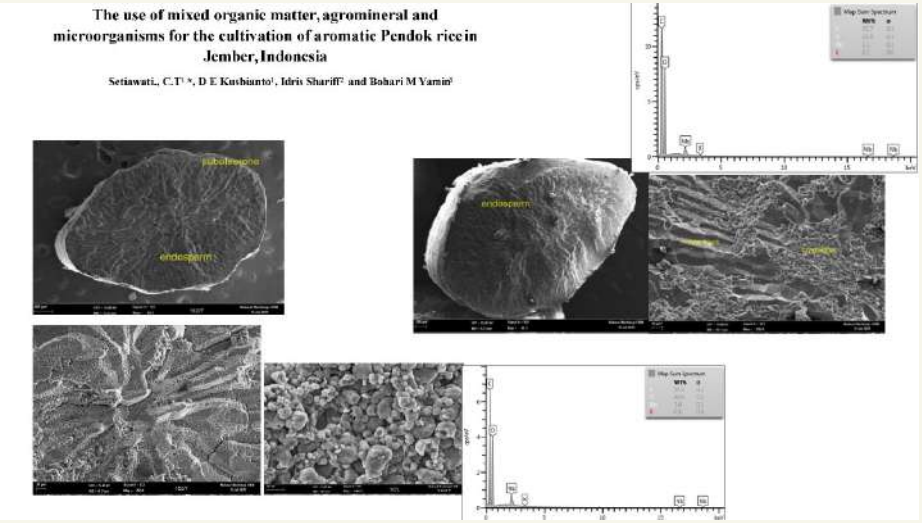
abt 24% crystallinity

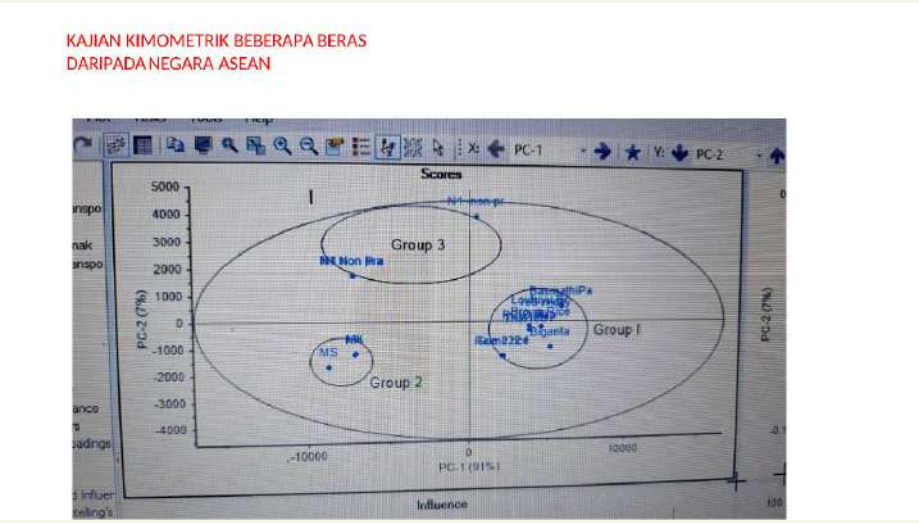
polymorphism

KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin



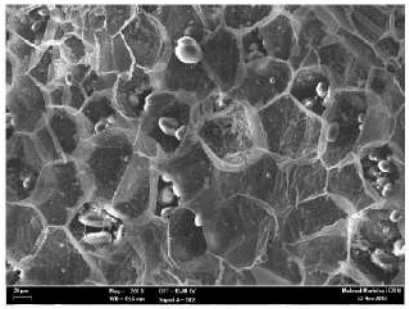


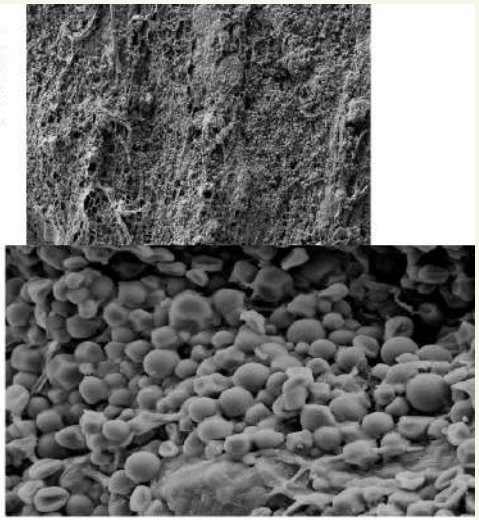


KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin

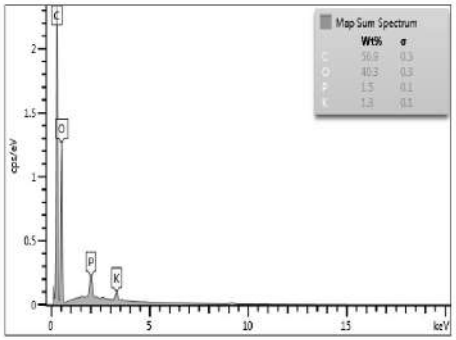
Wiwik Hardaningsih, Ngakumalem Sembiring, Siti Khatijah M. Saad, Lailatun Nazirah Ozair and Bohari M Yamin (2019). White skin orange sweet potato grown in Limapuloh Kota District, West Sumatra Indonesia: Morphology and elemental analysis by energy-dispersive. 6th International Conference on Sustainable Agriculture, Food and Energy IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 347 012101. Pp 1-8.IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/347/1/012101

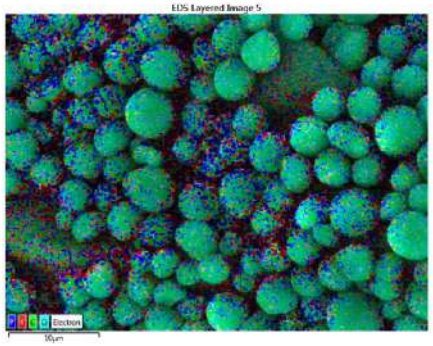




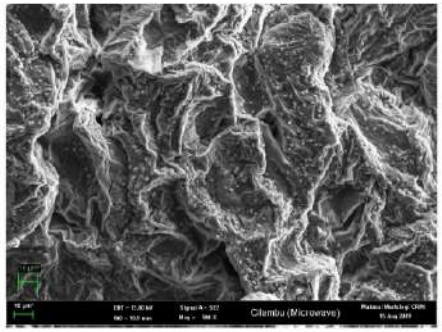
Sweet potato

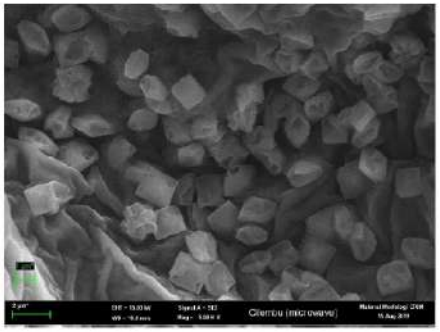
EDX ANALYSIS ELEMENTAL
MAPPING OF SWEET POTATO



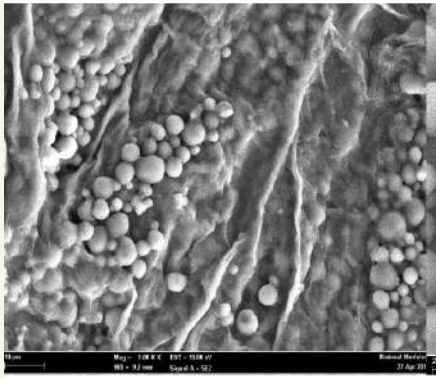


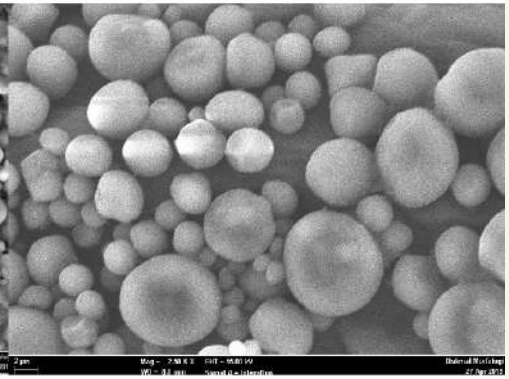
KRISTAL DALAM SWEET POTATO-CILEMBU
TAK PERCAYA?





MORFOLOGI ISI JAGUNG



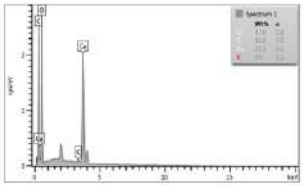


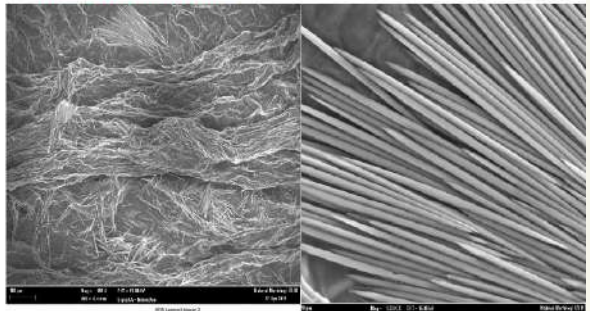
KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

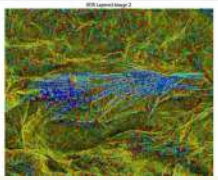
Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin

KRISTAL DALAM NANAS

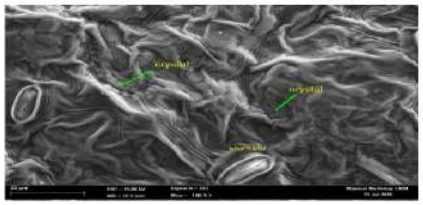
MORFOLOGI NANAS MD2

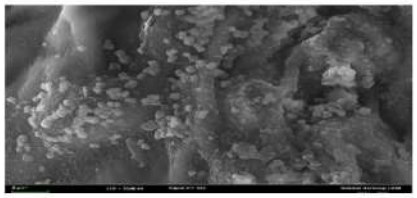




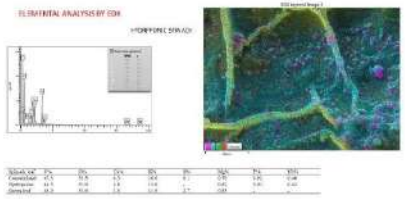


BAYAMHIJAUDAN MERAH





Idris Shariff, Sophia Dwiratna and **Bohari M Yamin** (2019). Crystallography in Agriculture: Green and Red Spinach (Amaranthus tricolor) grown in soil and hydroponic. https://onlinelibrary.wiley.com/loi/21935815Conf. Series: Earth and Environmental Science 347 012101. Pp 1-8.IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/347/1/012101



KRISTALISASI DALAM PRODUK TANAMAN

Prof. Dr. Baharyi Mohd Yamin

WELCOME TO
KUALA LUMPUR

LIVING WITH UNCERTAINTY
$\Delta X \Delta P > \hbar /2$

ESTABLISHING THE POSITION OF A PARTICLE IN A SMALL REGION OF SPACE MAKES ITS MOMENTUM UNCERTAIN, AND VICE VERSA, AND THE OVERALL UNCERTAINTY IS GREATER THAN OR EQUAL TO A CERTAINAMOUNT

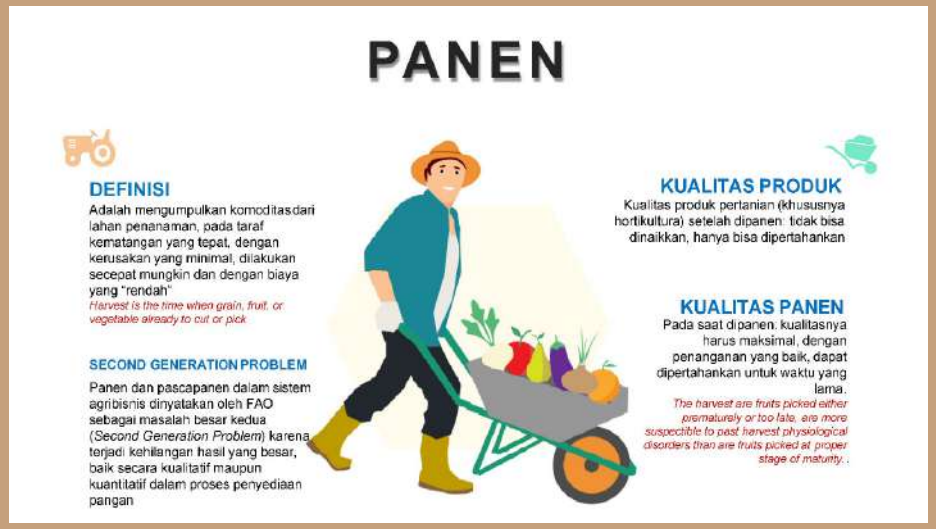
WERNR HEISENBERG 1927

EVERYONE UNDERSTANDS UNCERTAINTY, OR THINKS HE DOES.

TERIMA KASIH

PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS



PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

FAKTOR PENENTU KUALITAS PANEN

01 Menentukan Waktu panen yang Tepat

- Ketepatan saat panen: sangat menentukan kualitas produk
- Produk yang dipanen tidak tepat waktu: kuantitas dan kualitasnya menurun
- Pemanenan terlalu muda/awal: menurunkan kuantitas hasil, pada banyak komoditas buah menyebabkan proses pematangan tidak sempurna sehingga kadar asam justru meningkat (buah terasa masam)
- Pemanenan terlalu tua/lewat panen: kualitas menurun dengan cepat saat disimpan, rentan terhadap pembusukkan, pada beberapa komoditas sayuran menyebabkan kandungan serat kasarnya meningkat, tidak renyah lagi

02 Melakukan Penanganan Panen yang Baik

Yaitu menekan kerusakan yang dapat terjadi. Dalam suatu usaha pertanian (bisnis) cara-cara panen yang dipilih perlu diperhitungankan, disesuaikan dengan kecepatan atau waktu yang diperlukan (sesingkat mungkin) dan dengan biaya yang rendah.

Penentuan Saat Panen

Hal utama agar hasil panen baik

Menentukan waktu panen/menentukan kematangan yg tepat dan saat panen yg sesuai

Indikator/ penanda waktu panen (Indeks ketuaan panen)

Indikator Panen (Indeks Ketuaan Panen)

- Suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menentukan waktu panen, yaitu apakah suatu produk sudah dapat dipanen atau belum.
- Ada beberapa macam indeks ketuaan yang dapat digunakan untuk menentukan waktu panen, dan untuk beberapa jenis hortikultura biasanya akan lebih baik bila digunakan lebih dari satu macam indeks ketuaan, karena hasilnya akan lebih akurat.
- Indeks ketuaan panen dapat bersifat subyektif (S) atau obyektif (O), dan dapat digolongkan ke dalam metoda destruktif (D) atau non-destruktif (N).

INDIKATOR

penentuan waktu panen yang tepat

01 Visual

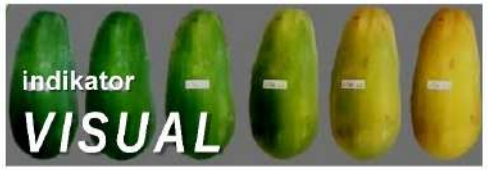
02 Fisik

03 Kimiawi

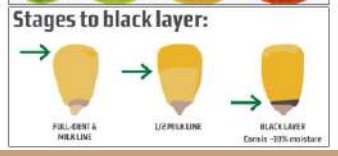
04 Fisiologis

05 Komputasi

indikator VISUAL



- Bersifat S dan N.
- Paling banyak dipergunakan, baik pada komoditas serealia, buah, maupun sayuran
- Dasarnya: perubahan warna, ukuran, dan lain-lain
  - Berdasarkan warna kulit: misalnya jeruk, duku, manggis, pepaya, nenas, rambutan, tomat, semangka.
  - Berdasarkan ukuran: misalnya asparagus, ketimun, jeruk, bunga potong
  - Berdasarkan bentuk: mislanya lengkungan pada buah pisang dan lekukan pada buah mangga.
  - Berdasarkan karakteristik permukaan: formasi kutikel pada buah tomat dan anggur, pola jaring-jaring pada buah melon, semburat warna kuning/merah pada buah mangga.
  - Berdasarkan bagian tanaman yang mengering: daun yang mengering pada tanaman pisang, pucuk yang mengering pada bawang merah, bawang putih, jahe, dan kentang.



PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

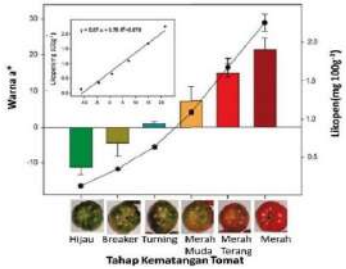
Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

indikator
FISIK

- Bersifat S, N, dan D
- Sering digunakan, khususnya pada beberapa komoditas buah (visible dan non-visible).
  - Berair: jagung manis
  - Mudah terbuka: jenis kacang polong
  - Mudah dilepaskan dari tanamannya: belewah
  - Kekerasan, kepadatan, kekompakan: melon, kubis, selada
  - Berat jenis: mangga, durian, kentang
  - Bunyi bergaung bila diketuk: semangka, nangka, durian
  - Mempunyai aroma kuat: nangka, durian
  - Struktur daging: seperti jeli pada tomat, berwarna tua pada beberapa buah.
- Uji ketegaran buah Uji ketegaran buah (*penetrometer*)
  - lebih obyektif, karena dapat dikuantitatifkan
  - Prinsip: buah ditusuk dengan suatu alat, besarnya tekanan yang diperlukan untuk menusuk buah menunjukkan ketegaran buah
  - Semakin besar tekanan yang diperlukan: buah semakin tegar, proses pengisian buah sudah maksimal/masak fisiologis dan siap dipanen

indikator
KIMIAWI

- Bersifat O dan D
- Indikator pengamatan: kandungan zat padat terlarut, kandungan asam, kandungan pati, kandungan gula
- Metode analisis kimia lebih obyektif dari pada visual, karena terukur
- Dasarnya: terjadinya perubahan biokimia selama proses pemasakan buah
- Perubahan yang sering terjadi: pati menjadi gula, menurunnya kadar asam, meningkatnya zat padat terlarut.
  - Jumlah padatan terlarut: apokat, melon, anggur
  - Kadar lemak: apokat
  - Kadar air: jeruk
  - Kadar asam: jeruk, mangga
  - Kadar karbohidrat: apel, pear, mangga
  - Kadar gula: apel, pear, mangga, anggur



indikator
FISIOLOGIS

- Bersifat O, N, dan D
- Indikator utama: laju respirasi dan konsenterasi etilen
- Sangat baik diterapkan pada komoditas yang bersifat klimakterik (kurang cocok pada komoditas yang non klimakterik)
- Saat komoditas mencapai masak fisiologis, respirasinya mencapai klimakterik (paling tinggi)
- Berarti: kalau laju respirasi suatu komoditas sudah mencapai klimakterik, siap dipanen.
- Laju respirasi dan produksi etilen: pisang, mangga, pepaya, tomat, markisa
- Konsentrasi etilen: apel, pear, markisa

Indikator ketuaan fisiologi 1. Laju respirasi 2. Produksi etilen 3. Komposisi kandungan kimia

indikator
KOMPUTASI

- Bersifat O dan N
- Perhitungan berdasarkan unit panas, waktu berbunga, waktu berbuah, waktu bunga mekar, waktu tanam
- Yang dihitung: jumlah dari suhu rata-rata harian selama satu siklus hidup tanaman (derajad hari) mulai dari penanaman sampai masak fisiologis
- Dasarnya: adanya korelasi positif antara suhu lingkungan dengan pertumbuhan tanaman
- Unit panas: mangga, kacang kapri, jagung manis
- Hari sejak pembungaan: mangga, manggis
- Hari sejak pembentukan buah: durian, melon, rambutan
- Hari sejak bunga mekar: jeruk, mangga
- Hari sejak penanaman: jenis umbi

PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

MASAK/MATANG/KETUAAN PANEN:

- adalah keadaan perkembangan dimana tanaman atau bagian-bagian dari tanaman telah memenuhi syarat untuk dimanfaatkan sesuai dengan tujuan dari panen.
- dibedakan menjadi dua macam yaitu **ketuaan/masak fisiologis** dan **ketuaan/masak komersil**

Masak fisiologis merupakan proses perubahan yang terjadi pada buah ataupun benih dimana pada keadaan tersebut buah ataupun benih berada pada keaadaan terbaik untuk dapat dipanen atau telah mencapai pertumbuhan/perkembangan puncak. Beberapa indikator dari masak fisiologis adalah akumulasi bagian padatan telah maksimum dan pada beberapa jenis buah, seperti munculnya warna kuning pada pepaya.

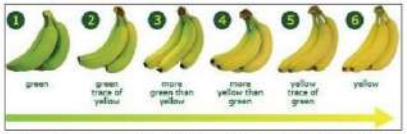
Masak komersil tidak berhubungan dengan fisiologis tanaman, tetapi berhubungan dengan berhubungan dengan kegunaan tanaman atau bagian-bagian dari tanaman yang dipanen, kegunaan untuk dijual Artinya : dapat dipanen kapan saja selama belum mencapai tingkat ketuaan fisiologis, tetapi secara komersil sudah tua karena sudah bernilai jual

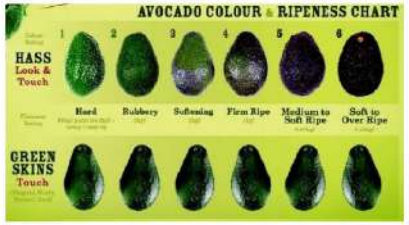
APA YANG TERJADI APABILA BUAH DI PANEN TAPI BELUM MATANG SECARA FISIOLOGIS

- Kemundurunan (viabilitas, kadar air masih terlalu tinggi, pematangan belum sempurna, dan rasa belum enak/baik).
- Dalam buah/biji terdapat etilen untuk dapat melanjutkan pematangan, jika terganggu maka proses pematangan dapat terhambat.
- Berdampak pada kualitasnya, buah dan biji yang tidak matang secara alami akan memiliki perbedaan rasa, bentuk, bau, dll..
- Tingkat ketuaan produk pada saat panen mempengaruhi mutu akhir produk, daya simpan, dan kemungkinan terjadinya penyimpangan fisiologis. Sebagai misal, buah yang akan dikonsumsi dalam keadaan matang, bila dipanen pada keadaan masih muda akan mempunyai warna kulit yang tidak merata ketika matang, rasa yang kurang enak, aroma yang kurang bila dibandingkan dengan buah yang matang normal, yaitu buah yang sama tetapi dipanen dalam keadaan tua penuh.
- Ketuaan yang belum penuh juga berhubungan dengan pematangan yang tidak merata pada buah mangga, meningkatkan resiko chilling injury dalam penyimpanan dingin pada buah nenas, dan perkecambahan prematur pada bawang merah.
- Sebaliknya, keadaan yang terlalu tua juga dapat menyebabkan timbulnya hal-hal yang kurang menguntungkan. Selain memperpendek masa simpan, produk yang dipanen dalam keadaan terlalu tua juga akan menurunkan mutu, ketika dimakan misalnya, meningkatkan kandungan serat kasar dan keras beberapa jenis buah dan sayuran daun.

Perubahan Fisikokimia

- pendewasaan biji
- perubahan warna
- absisi (secara fisik mudah lepas dari tanaman induknya)
- perubahan kecepatan respirasi
- perubahan laju pembentukan etilen
- perubahan permeabelitas jaringan
- pelunakan yaitu perubahan komposisi zat-zat pektat
- perubahan komposisi karbohidrat
- perubahan asam-asam organik
- perubahan -perubahan protein
- pembentukan senyawa volatil (senyawa mudah menguap),
- pembentukan lilin pada kulit buah.





Proses Kimia Pada Pematangan Buah

- Proses pematangan buah dari sudut pandang ilmu kimia adalah adanya perubahan-perubahan senyawa kimia penyusun buah mentah menjadi senyawa-senyawa kimia penyusun buah matang.
- Reaksi kimia yang terjadi pada proses pematangan buah

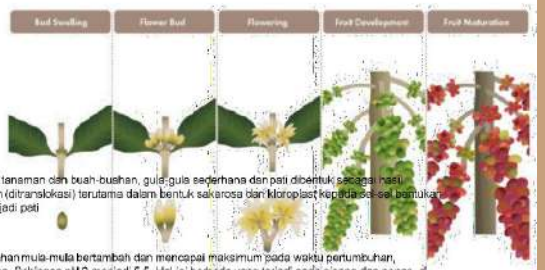
Klorofil (Hijau)	Hidrolase	Antosianin (Merah)
Pektin (Tekstur Keras)	Pektinase	Pektin Berkurang (Lunak)
Asam (Masam)	Kinase	Netral (Tidak Masam)
Amilum (Tawar)	Amilase	Gula (Manis)
Organik Komplek (Masam)	Hidrolase	Ester/Aromatik (Beraroma)

- Perubahan warna merupakan perubahan yang paling menonjol pada waktu pemasakan.
- Terjadilah sintesis pigmen tertentu, seperti karotenoid dan flavonoid, di samping terjadinya perombakan klorofil.
- Oleh karena perombakan/degradasi dari klorofil, maka karotenoid yang sudah ada namun tidak nyata, menjadi nyata dan buah berubah menjadi warna kuning.
- Perubahan yang nyata pula pada pemasakan buah-buahan dan sayuran adalah menjadi lunaknya buah-buahan dan jaringan sayuran.
- Hal ini disebabkan terutama oleh perubahan yang terjadi pada dinding sel dan lain-lain substansi pektin, yaitu oleh larutnya dan depolimerisasi substansi pektin secara progresif.
- Timbulnya cita rasa yang enak pada buah masak tertentu disebabkan oleh berkurangnya asam dan bertambahnya kadar gula.
- Rasio antara gula dan asam merupakan indeks bagi derajat kemasakan dari banyak buah-buahan.
- Selain daripada itu, timbul pula produk-produk volatile yang kompleks dan minyak-minyak essensial, yang sekalipun dalam jumlah yang kecil, namun sangat berpengaruh pada aroma.

PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

PERUBAHAN KIMIA



PERUBAHAN KARBOHIDRAT

Pada waktu masa pertumbuhan dan pematangan tanaman dan buah-buahan, gula-gula sederhana dan pati dibentuk sebagai hasil fotosintesis. Karbohidrat ini kemudian dipindahkan (ditranslokasi) terutama dalam bentuk sakarosa dari kloroplast kepada sel-sel bermukan penimbun. Sakarosa ini disini banyak diubah menjadi pati

PERUBAHAN ASAM-ASAM ORGANIK

Kadar asam organik dalam kebanyakan buah-buahan mula-mula bertambah dan mencapai maksimum pada waktu pertumbuhan, Berkurang perlahan-lahan pada waktu pematangan. Sehingga pH 2 menjadi 5.5. Hal ini berbeda yang terjadi pada pisang dan nenas, di mana asam-asam organik justru bertambah menjelang matang.

PERUBAHAN LIPIDA

Kadar lipida pada kebanyakan buah-buahan (kecuali alpuokat) biasanya rendah dan mungkin tidak bertambah. Akan tetapi terjadi penambahan lipida dan asam lemak yang cukup tinggi pada mangga. Asam lemak yang utama ialah asam-asam palmitat, stearat, oleat, linoleat dan linolenat. Pada waktu pertumbuhan terdapat banyak ragam asam-asam poli tidak jenuh (polyunsaturated), namun pada waktu penyimpanan hanya dua macam asam poli tak jenuh yang dapat dideteksi, yaitu asam-asam linoleat dan asam linolenat..

SINTESIS PROTEIN

Pada buah-buahan klimakterik terjadi peningkatan kadar protein. Banyak indikasi yang menunjukkan bahwa sintesis protein merupakan kejadian yang penting pada waktu masa penuaan. Hal ini sangat erat hubungannya dengan bertambah banyaknya berbagai enzim, seperti aldolase, karboksilase, klorofilase, fosforilase, fosfatase, invertase, enzim-enzim peklik, lipase, ribonuklease, peroksidase, fenolase, transsaminase, Ometiltransferase, katalase, indol asam asetat oksidase dan lain-lain.

PEPAYA

- Ukuran buah setiap genotipe tidak dipengaruhi stadia kematangan buah.
- Stadia kematangan saat buah dipanen tidak mempengaruhi karakter fisik buah semua genotipe yang diteliti, kecuali kekerasan kulit buah.
- Karakter kimia yang dipengaruhi stadia kematangan buah pada saat panen ialah: kandungan padatan terlarut total; kandungan vitamin C; dan nilai pH.
- Waktu panen tiap genotipe memiliki waktu panen berbeda antara buah yang berasal dari bunga hermaprodit dan bunga betina.

RAMBUTAN

- Berdasarkan sifat fisik yang meliputi berat berat buah utuh, berat daging buah, tebal daging buah, ternyata buah berwarna merah memberikan berat tertinggi.
- Berdasarkan sifat kimia yang meliputi kadar air, kadar gula, kadar vitamin C dan kadar padatan terlarut ternyata kadar air tertinggi terdapat pada buah yang berwarna hijau sebesar 83,340 % , kadar gula tertinggi terdapat pada buah yang berwarna merah sebesar 86,20 %, kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah yang berwarna merah sebesar 29,151 %, sedangkan padatan total terlarut tertinggi terdapat pada buah yang berwarna kuning yaitu sebesar 15,104 %.
- Berdasarkan sifat fisiologi yaitu laju respirasi, laju respirasi tertinggi dicapai oleh buah yang berwarna hijau yaitu 0,0495 %.
- Dari hasil penelitian ini diharapkan petani melakukan pemanenan buah rambutan pada saat buah berwarna merah, karena pada saat ini buah mempunyai berat maksimal, selain itu kadar gula dan vitamin C juga tertinggi, sehingga diharapkan dapat memperbaiki kualitas buah rambutan.

MANGGIS

Semakin tua umur panen buah manggis kekerasan semakin turun, TPT, total gula dan rasio gula-asam semakin naik, sedangkan total asam semakin turun

PENANGANAN PANEN

- *Untuk menetukan waktu panen mana atau kombinasi cara mana yang sesuai untuk menentukan kematangan suatu komoditas, harus diketahui proses pertumbuhan dan kematangan bagian tanaman yang akan dipanen.*
- *Berikut ini contoh patokan-patokan yang dapat dipakai untuk menentukan waktu panen dengan tujuan penyimpanan*

TOMAT
Ukuran buah sudah tidak membesar lagi dan perubahan warna mulai terjadi (kuning)..

CABAI
Perubahan warna sudah terjadi, untuk mendapatkan warna merah yang baik, pemanenan harus dilakukan bila warna merahnya lebih dari 50%..

KEDELAI
Pada saat polong sudak mengering.

KENTANG
Panen dilakukan bila daun / tanaman telah mengering lebih dari 75% kemudian dibiarkan 4 – 7 hari, baru digali

JAGUNG
Jagung dapat dipanen sebagai jagung semi (*baby corn* = bunga betina yang belum terserbuki), jagung putri, jagung sayur, jagung biji kering dan jagung untuk benih. Ciri-ciri kematangan dari masing-masing sesuai dengan stadia pertumbuhannya. Pada jagung pipil: pada biji sudah terbentuk "Black-layer", biji keras, kelobot kering atau daun menguning

BAWANG MERAH
Daun tanaman harus sudah mengering lebih dari 70%, leher batang lunak dan kulit umbi sudah terbentuk (berwarna merah).

Penanganan Panen

Selain berhubungan dengan permintaan pasar dan tujuan penggunaan produk, ketuaan panen juga berhubungan dengan masa simpan yang diinginkan, waktu dan jarak yang harus ditempuh dalam transportasi ke tempat pemasaran, dan strategi pemasaran yang digunakan. Untuk serealia (biji-bijian), hasil tanaman dipanen saat biji sudak tua dan mengering. Pada buah-buahan, untuk pemasaran jarak dekat, komoditas dapat dipanen saat sudah matang benar dan ini umumnya tidak sulit untuk ditentukan, tapi untuk pemasaran jarak jauh atau untuk dapat disimpan lama, harus mempertimbangkan jarak atau waktu tersebut dengan proses kematangan yang terjadi dari tiap komoditas. Bila panen terlalu awal, kualitas hasil akan rendah, begitu juga bila panen terlambat, komoditas tidak tahan lama disimpan.

Dalam kaitan dengan strategi pemasaran, panen di awal atau di akhir musim berpeluang untuk memperoleh harga jual yang lebih baik. Hal ini juga akan diperhitungkan oleh petani atau pedagang produk hortikultura sehingga mungkin saja mereka mempercepat atau menuda panen agar dapat menjual hasil panen dengan harga yang lebih baik.

PANEN TEPAT UNTUK MEMPEROLEH PRODUK PERTANIAN BERMUTU

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS

KONDISI LINGKUNGAN PADA SAAT PANEN

Selain menentukan kematangan yang tepat, saat akan melakukan panen juga harus memperhatikan kondisi lingkungan yang sesuai. Umumnya panen dilakukan pagi hari ketika matahari baru saja terbit karena hari sudah cukup terang tetapi suhu lingkungan masih cukup rendah sehingga dapat mengurangi kerusakan akibat respirasi produk dan juga meningkatkan efisiensi pemanenan

TOMAT & CABAI

panen sebaiknya dilakukan tidak terlalu pagi atau bila kabut telah lewat dan hari tidak hujan . Kelembaban yang terbawa pada buah dapat menyebabkan buah mudah terserang penyakit, sehingga mudah busuk

KENTANG & BAWANG

panen harus dilakukan saat udara cerah dan ada sinar matahari, karena kentang dan bawang setelah dikeluarkan dari dalam tanah perlu pengeringan / perawatan kulit (curing), dengan dijemur sebentar, agar terbentuk penebalan kulit dan penyembuhan luka . Selain itu juga agar tanah yang menempel di kulit dapat segera kering, mudah terlepas dan umbi menjadi bersih. Pembersihan tanah dari umbi ini tidak boleh dilakukan dengan cara dicuci. Pekerjaan perawatan ini harus dilakukan segera setelah panen, tidak boleh ditunda!

JAGUNG

Untuk jagung biji kering dan juga biji-bijian yang lain, panen sebaiknya dilakukan pada saat udara cerah, karena setelah panen perlu segera dijemur untuk mengurangi kadar air biji. Pada panen jagung, biji yang tidak segera kering mudah terserang Aflatoxin yang merupakan racun bila digunakan sebagai makanan ternak.

Penanganan Panen

Penanganan Panen yang Baik Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada penanganan panen.

01 PERSIAPAN PANEN
Lakukan persiapan panen dengan baik . Siapkan alat-alat yang dibutuhkan, tempat penampungan hasil dan wadah-wadah panen, serta pemanen yang terampil dan tidak ceroboh.

02 KERUSAKAN MEKANIK
Pada pemanenan, hindari kerusakan mekanis dengan melakukan panen secara hati-hati. Panen sebaiknya dilakukan dengan tangan atau menggunakan alat bantu yang sesuai. Misal tomat dan cabai dipetik dengan tangan, bawang merah dicabut dan pada kentang, tanah di sekitar tanaman dibongkar dengan menggunakan cangkul atau koreci dan umbi di keluarkan dari dalam tanah. Hindari kerusakan/luka pada umbi saat pembongkaran tanah.

03 BAGIAN TANAMAN YANG DIPANEN
Memperhatikan bagian tanaman yang dipanen. Misal: Tomat dipanen tanpa tangkai untuk menghindari luka yang dapat terjadi karena tangkai buah yang mengering menusuk buah yang ada di atasnya. Cabai dipetik dengan tangkainya, bawang merah dicabut dengan menyertakan daunnya yang mengering, kentang dipanen umbinya, dilepaskan dari tangkai yang masih menempel. Jagung sayur dipanen berikut klobotnya.

04 TEMPAT/WADAH
Gunakan tempat / wadah panen yang sesuai dan bersih, tidak meletakkan hasil panen di atas tanah atau di lantai dan usahakan tidak menumpuk hasil panen terlalu tinggi.

05 PEWADAHAN
Hindari tindakan kasar pada pewadahan dan usahakan tidak terlalu banyak melakukan pemindahan wadah. Pada tomat, hindari memar atau lecet dari buah karena terjatuh, terjadi gesekan atau tekanan antar buah atau antar buah dengan wadah. Meletakan buah dengan hati-hati, tidak dengan cara dilempar-lempar

06 SELEKSI
Sedapat mungkin pada waktu panen pisahkan buah atau umbi yang baik dari buah atau umbi yang luka, memar atau yang kena penyakit atau hama, agar kerusakan tersebut tidak menulari buah atau umbi yang sehat.

PENANGANAN SEGERA SETELAH PANEN

Pada penanganan hasil tanaman, ada beberapa tindakan yang harus dilakukan segera setelah panen, tindakan tersebut bila tidak dilakukan segera, akan menurunkan kualitas dan mempercepat kerusakan sehingga komoditas tidak tahan lama disimpan.

1 **Pengeringan (drying)** bertujuan mengurangi kadar air dari komoditas. Pada biji-bijian pengeringan dilakukan sampai kadar air tertentu agar dapat disimpan lama. Pada bawang merah pengeringan hanya dilakukan sampai kulit mengering

2 **Pendinginan pendahuluan (precooling)** untuk buah-buahan dan sayuran buah. Buah setelah dipanen segera disimpan di tempat yang dingin/sejuk, tidak terkena sinar matahari, agar panas yang terbawa dari kebun dapat segera didinginkan dan mengurangi penguapan, sehingga kesegaran buah dapat bertahan lebih lama. Bila fasilitas tersedia, precooling ini sebaiknya dilakukan pada temperatur rendah (sekitar 10°C) dalam waktu 1 – 2 jam.

3 **Pemulihan (curing)** untuk ubi, umbi dan rhizom. Pada bawang merah, jahe dan kentang dilakukan pemulihan dengan cara dijemur selama 1 – 2 jam sampai tanah yang menempel pada umbi kering dan mudah dilepaskan/ umbi dibersihkan, telah itu juga segera disimpan di tempat yang dingin / sejuk dan kering. Untuk kentang segera disimpan di tempat gelap (tidak ada penyinaran) ! Curing juga berperan menutup luka yang terjadi pada saat panen.

4 **Pengikatan (bunching)** dilakukan pada sayuran daun, umbi akar (wortel) dan pada buah yang bertangkai seperti rambutan, lengkeng dll. Pengikatan dilakukan untuk memudahkan penanganan dan mengurangi kerusakan.

5 **Pencucian (washing)** dilakukan pada sayuran daun yang tumbuh dekat tanah untuk membersihkan kotoran yang menempel dan memberi kesegaran. Selain itu dengan pencucian juga dapat mengurangi residu pestisida dan hama penyakit yang terbawa. Pencucian disarankan menggunakan air yang bersih, penggunaan desinfektan pada air pencuci sangat dianjurkan. Kentang dan ubi jalar tidak disarankan untuk dicuci. Pada mentimun pencucian berakibat buah tidak tahan simpan, karena lapisan lilin pada permukaan buah ikut tercuci. Pada pisang pencucian dapat menunda kematangan.

6 **Pembersihan (cleaning, trimming)** yaitu membersihkan dari kotoran atau benda asing lain, mengambil bagian-bagian yang tidak dikehendaki seperti daun, tangkai atau akar yang udah dikehendaki.

7 **Sortasi** yaitu pemisahan komoditas yang layak pasar (marketable) dengan yang tidak layak pasar, terutama yang cacat dan terkena hama atau penyakit agar tidak menular pada yang sehat.

PENUTUP

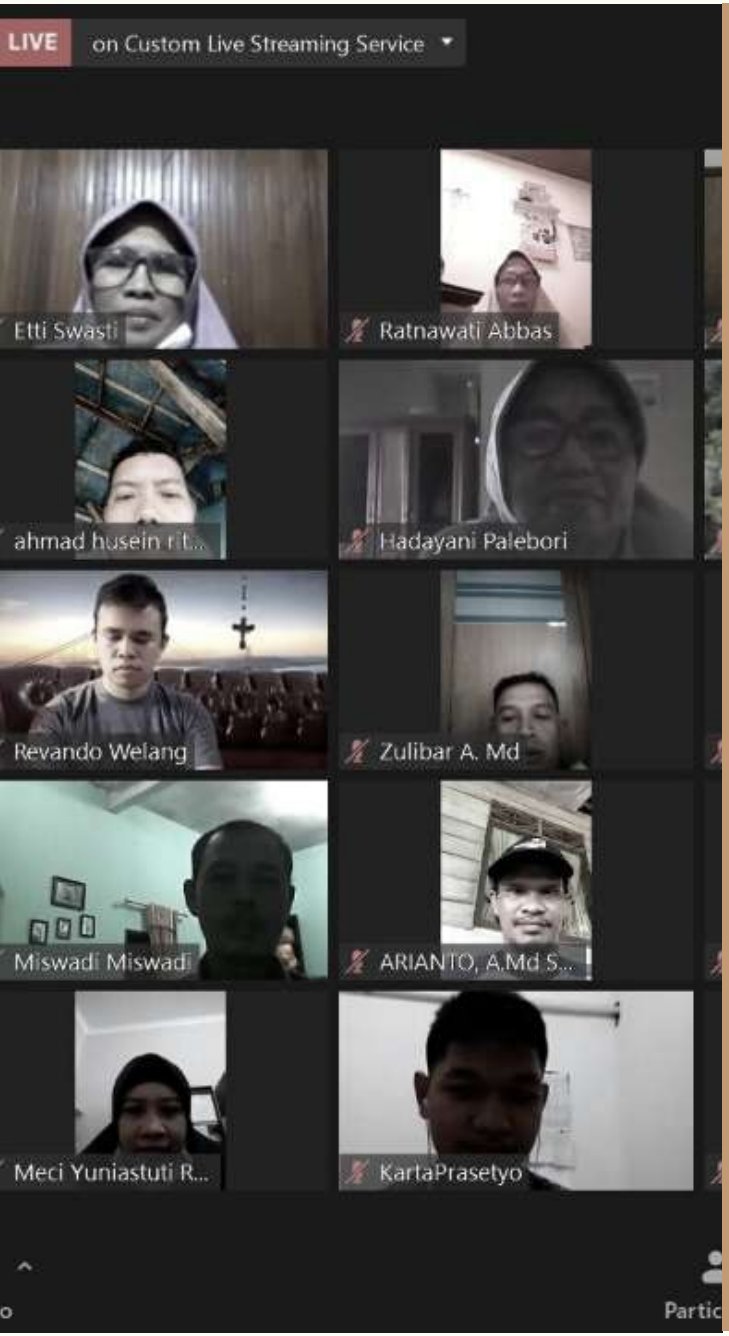
Panen merupakan tahap akhir dari kegiatan budidaya tanaman dan menandai berakhirnya kegiatan di lahan. Berhasil atau tidaknya kegiatan agribisnis akan secara langsung ditentukan oleh seberapa besar (kuantitas) dan seberapa baik (kualitas) hasil panennya. Ada dua faktor penentu keberhasilan panen, yaitu penentuan waktu panen yang tepat dan penanganan panen yang baik.

DESIGN

FLYER

SERTIFIKAT

Galeri Photo Webinar 8



MANDE BAGARAK WEBINAR SERIES

PENUTUP

Semoga sedikit peran yang diberikan Mande Bagarak ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, teruama dalan penerapan sistem keamanan pangan. Sehingga mampu memberikan dampak positif terhadap kesehatan masyarakat.

Melihat antusias peserta yang cukup bagus dalam webinar ini, maka Mande Bagarak berencana mengadakan kembali Webinar dengan dengan seputar Pengolahan Pangan.