

TITIK KRITIS KEHALALAN PRODUK MIKROBIOLOGI PANGAN DAN KESEHATAN BERBASIS BIOTEKNOLOGI

Pidato Pengukuhan Guru Besar
Prof. Dr. Yani Suryani, M.Si.
Dalam Bidang Ilmu Mikrobiologi



**Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
Maret 2022**

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil alamin washolatu wa salaamu 'alaa sayyidina Muhammad, waalaalihi wasohbihi ajmain. amma ba'du

Yang saya hormati,

- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Bapak Nadiem Anwar Makarim, BA, MBA;
- Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Prof. Ir. Nizam, M.Sc., Ph.D.,
- Direktur Jenderal Pendidikan Islam Kemenag Prof. Dr. H. Muhammad Ali Ramdhani, S.TP., M.T.,
- Rektor dan Para Wakil Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Ketua, Sekretaris dan Anggota Senat Akademik UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Para Guru Besar UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Direktur dan Wakil Direktur Pascasarjana UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Para Dekan dan Wakil Dekan Fakultas di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Para Kepala Biro, Kepala Lembaga dan Kepala Pusat di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Para Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Para Koordinator dan Wakil Koordinator di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Ketua Dharma Wanita Persatuan di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Pimpinan Organisasi kemahasiswaan di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
- Yang saya banggakan Mahasiswa Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi;
- Para Hadirin Tamu Undangan dan segenap Civitas Akademika UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang berbahagia dan yang saya muliakan,

Syukur Alhamdulillah senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga kita diberi kesehatan dan kesempatan untuk bisa berkumpul dan dapat hadir di majelis yang mulia ini. Oleh karena itu marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Ilahi Rabbi, karena dengan taufiq dan hidayah-Nya kita semua dapat menghadiri acara pengukuhan Guru Besar yang diselenggarakan di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. Semoga shalawat dan salam selalu terlimpah kepada junjungan kita, Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Merupakan kehormatan bagi saya pribadi untuk dapat berdiri pada sidang ini, di hadapan seluruh anggota senat dan hadirin semuanya, untuk menyampaikan pidato pengukuhan saya sebagai Guru Besar dalam Bidang Ilmu Mikrobiologi. Untuk itu ijin saya menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar dengan judul orasi ilmiah adalah:

TITIK KRITIS KEHALALAN PRODUK MIKROBIOLOGI PANGAN DAN KESEHATAN BERBASIS BIOTEKNOLOGI.

Bapak Rektor, Anggota Senat serta Para Hadirin yang saya hormati

Pidato ini adalah salah satu bentuk perwujudan saya dalam melaksanakan perintah Allah SWT yaitu iqra' dan qalam, seperti termaktub dalam Qur'an Surat Al-'Alaq dan Al-Qalam. Membaca dan menulis adalah dua konsep penting yang diwahyukan Allah lewat perantara Malaikat Jibril kepada yang mulia Rasulullah Muhammad SAW, sebagai dua aktivitas yang merupakan "Kunci Ilmu Pengetahuan". Semoga Allah membimbing saya dan kita semua untuk terus dapat melakukan perintah tersebut. Amiin yaa Rabbal Aalamiin.

Bapak, Ibu, Hadirin yang saya hormati

Mikrobiologi pada umumnya diartikan sebagai cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang salah satu cabang dari disiplin ilmu biologi yang mengkaji makhluk hidup (organisme) berukuran kecil, yang dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop. Mikrobiologi merupakan ilmu terapan yang memanfaatkan mikroorganisme (mikroba) sebagai alat untuk peningkatan kualitas hidup manusia.

Adapun bioteknologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, virus, dan lain-lain) maupun produk dari makhluk hidup (berupa enzim maupun alkohol) dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa. Saat ini, bioteknologi banyak diterapkan dalam berbagai aspek meliputi bidang pangan, pertanian, peternakan, kedokteran, maupun farmasi. Bioteknologi pangan menjadi bahasan yang perlu dikaji lebih mendalam sebagai upaya pemenuhan kebutuhan manusia akan bahan pangan (Bartholomaeus dkk., 2013).

Bapak, ibu dan saudara sekalian yang berbahagia,

Pangan yang masuk ke dalam tubuh manusia harus mengandung unsur kebaikan, artinya suatu makanan haruslah aman dan tidak menimbulkan bahaya bagi manusia yang memakannya. Produk pangan yang aman adalah pangan yang tidak mengandung kontaminasi kimia, biologis dan benda lain yang dapat membahayakan manusia (Adawiyah dkk., 2020). Maka dari itu, perlu pengetahuan terkait pangan yang halal dan baik, bebas dari unsur haram.

Pengendalian resiko tidak halal pada produk pangan olahan dilakukan dengan menetapkan titik kritis kehalalan pangan olahan tersebut. Titik dimana kita ragu menentukan apakah makanan yang ada bersifat halal atau haram karena melihat adanya kemungkinan kontaminasi bahan haram baik dari segi bahan, penyimpanan, pengolahan, dan lain sebagainya. Dalam ajaran Islam, Rasulullah mengatakan “apabila engkau menghadapi hal yang meragukan maka tinggalkan”. Dasar ini yang mengharuskan kita lebih teliti dalam memilih makanan (Cahyanto dan Suryani, 2019).

Bapak, Ibu, Hadirin yang saya hormati,

Secara umum, prinsip dari metode pengolahan pangan adalah untuk mengawetkan produk pangan dan memperpanjang umur simpannya serta bersifat thayib (bermanfaat bagi tubuh dan tidak menyebabkan penyakit) yang sesuai dengan ayat Al-quran yaitu QS. Al-Maidah: 87-88.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تُحَرِّمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ ﴿٨٧﴾
وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya: “Wahai orang-orang beriman! Janganlah kamu mengharamkan apa yang baik yang telah dihalalkan Allah kepadamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Dan makanlah dari apa yang telah diberikan Allah kepadamu sebagai rezeki yang halal dan baik, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya.”

Hadirin yang saya hormati,

Makanan dan minuman yang dihasilkan dengan bantuan mikroba disebut dengan produk mikrobial. Berdasarkan LPPOM MUI (2008) bahwa produk mikrobial adalah halal selama bahan medianya, mulai dari persiapan hingga produksi, tidak haram dan najis. Maka dari itu semua produk mikrobial merupakan titik kritis.

Salah satu metode pengolahan pangan yang dibuat dengan bantuan mikroba adalah fermentasi. Fermentasi bertujuan untuk mengawetkan bahan pangan dan menekan pertumbuhan

mikroorganisme pembusuk yang dengan sengaja ditumbuhkan pada media dengan senyawa-senyawa hasil produk sampingan fermentasi berupa alkohol, asam laktat, dan lainnya. Titik kritis halal dari proses fermentasi terletak pada penyimpanan strain mikroba, penyegaran bibit, pembuatan media, proses fermentasi, dan pemurniaan produk. Di Indonesia, batas maksimal kandungan alkohol sebagai pelarut dalam produk pangan sesuai dengan Fatwa MUI No.4 Tahun 2003 yaitu 1% dan alkohol yang digunakan haruslah tidak diproduksi oleh industri alkohol/khamar. Bahan/produk dapat menjadi halal dengan dilakukan pencucian secara syar'i seperti direaksikan secara kimiawi sehingga menghasilkan senyawa baru. Beberapa produk pangan yang dihasilkan melalui proses fermentasi yang perlu dikaji titik kritisnya sehingga dapat diperoleh produk pangan yang halal, diantaranya anggur merah, yoghurt, tape, keju, sayur asin, serta kefir.

Bapak Ibu yang saya banggakan,

Islam mengajarkan agar mencegah dan mengobati diri dari semua penyakit. Sebab setiap penyakit pasti ada obatnya, namun tidak boleh berobat dengan yang haram. Rasulullah SAW bersabda:

عَنْ أَبِي الدَّرْدَاءِ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالِدَوَاءَ وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً فَتَدَاوُوا وَلَا تَدَاوُوا بِحَرَامٍ

Artinya: “Allah telah menurunkan penyakit dan obat, serta menjadikan obat bagi setiap penyakit; maka, berobatlah dan janganlah berobat dengan benda yang haram.” (HR Abu Daud dari Abu Darda).

Hadirin yang saya hormati,

Titik kritis kehalalan produk kesehatan berupa vaksin di masa pandemi ini menjadi sorotan utama publik. Vaksinasi sebagai salah satu tindakan medis untuk mencegah terjangkitnya penyakit dan penularan penyakit. Terdapat kemungkinan vaksin bersinggungan dengan babi dalam proses pembuatannya. Inilah yang perlu dikaji untuk memastikan tidak ada pencampuran atau persinggungan dengan babi selama proses pembuatan vaksin. Mengacu pada fatwa MUI No. 30 tahun 2013 tentang obat dan pengobatan, penggunaan bahan najis atau haram dalam pengobatan hukumnya haram. Beberapa pihak mengkhawatirkan kehalalan produk pangan dan produk kesehatan, khususnya vaksin hasil bioteknologi, sehingga perlu diamati dan ditetapkan titik kritis kehalalan produk.

Mengacu pada kekhawatiran masyarakat terkait penggunaan beberapa jenis vaksin di Indonesia yang diproduksi negara lain menggunakan beberapa bahan yang berasal dari hewan yang diharamkan, maka melalui Fatwa MUI Nomor 14 Tahun 2021 menetapkan hukum penggunaan vaksin adalah dibolehkan (*mubah*) dengan pertimbangan yaitu kondisi kebutuhan yang mendesak (*hajjah syar'iyah*) yang menduduki kondisi darurat syar'iy (*dlarurah syar'iyah*).

Yang Terhormat Bapak Rektor, Ketua dan anggota Senat, dan hadirin yang dimuliakan Allah.

Mikrobiologi dan Bioteknologi sangat berperan penting dalam peradaban manusia. Mikroba dapat memegang peran penting dalam mempengaruhi kondisi lingkungan, khususnya bagi tubuh manusia agar tetap sehat, seperti halnya pembuatan produk hasil fermentasi. Adapun Bioteknologi berperan dalam bidang kesehatan sehingga pengobatan penyakit menjadi lebih mudah dan efektif, seperti ditemukannya produk vaksin, antibiotik, dan produksi hormon di luar tubuh manusia.

Pemanfaatan mikrobiologi dan bioteknologi sudah sangat luas dan mencakup berbagai bidang salah satunya dalam pemenuhan kebutuhan primer terhadap makanan dan kesehatan.

Seiring berkembangnya produk hasil mikrobiologi dan bioteknologi, penanganan titik kritis kehalalan produk harus selalu dikaji dan diperhatikan. Hasil-hasil penelitian mengenai titik kritis dari suatu produk yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari perlu lebih ditingkatkan dan disebarluaskan ke berbagai kalangan. Selain itu, masyarakat diharapkan untuk selalu belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap perubahan dan perkembangan zaman. Sikap kritis serta selalu mencari informasi terbaru akan membantu kita dalam memilih dan memilih produk mikrobiologi berbasis bioteknologi yang halal untuk dapat dimanfaatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak, Ibu, Hadirin yang saya hormati

Untuk menutup pidato ini, perkenalkan pula saya menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak, atas segala bantuan dan dukungannya, sehingga saya dapat mencapai jenjang jabatan akademik tertinggi di Perguruan Tinggi.

Terimakasih dan rasa hormat saya sampaikan kepada:

- Direktur Jenderal Pendidikan Islam Kemenag Prof. Dr. H. Muhammad Ali Ramdhani, S.TP., MT.
- Bapak Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Prof. Dr. H. Mahmud, M.Si, beserta para wakil rektor.
- Bapak Ketua Senat, Prof. Dr. H. Nanat Fatah Natsir, MS.,
- Sekretaris senat, seluruh anggota Senat serta para Guru Besar Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung beserta para wakil dekan.
- Ketua beserta Sekretaris Jurusan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung
- Teman sejawat dosen dan tenaga kependidikan di jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Prof. Dr. M. Arskal Salim GP, M.Ag. selaku Direktur Pendidikan Tinggi Islam Kementerian agama RI tahun 2018 dan Tim Universiti Putra Malaysia yang telah memberikan dukungan dalam Program Akselerasi Guru Besar Kemenag tahun 2018.
- Para Guru Besar rekan seperjuangan yang tergabung dalam Program Akselerasi Guru Besar Kemenag tahun 2018 di Universiti Putra Malaysia.
- Rasa hormat dan terima kasih juga saya sampaikan kepada seluruh guru saya sejak di Sekolah Dasar, SMP, SMA, S1, S2 dan S3.

Sebagai bagian dari rasa syukur perkenalkan saya menyampaikan terima kasih kepada yang sangat saya cintai Ibunda Hj. Euis Kurniasih dan Ayahanda Almarhum Subia Suryaman, yang telah memberikan cinta yang sempurna, memberikan motivasi dan iringan do'a yang tiada henti.

Terimakasih kepada kakak dan kedua adik saya beserta keluarga, kepada kakak ipar dan adik ipar beserta keluarga, semua keluarga besar Cigalugur Girang, Bojong, Cikaret Cihaurbeuti Ciamis, terima kasih atas kasih sayang, untaian doa, dukungan dan motivasi.

Terima kasih dan penghargaan yang tulus saya sampaikan kepada suami saya tercinta H.Bambang Wisnu Wijaya Murti,S.Pd.,M.M. yang telah menjadi teladan sebagai seorang pekerja keras dan menjadi salah satu kunci dari segala keberhasilan ini, selain do'a dari kedua orang tua saya, dengan segala kesabaran, keikhlasan, dan ridhanya, saya dipercaya dan mendapatkan izin kuliah pada jenjang S2 sampai S3, bekerja untuk menyelesaikan kewajiban dan tugas-tugas saya sebagai seorang dosen sekaligus ibu rumah tangga.

Kedua anak saya Dikra Lazuardi Muhandis dan Haifa Shanza Hazikah sebagai sumber inspirasi dan kebahagiaan, menjadi anak-anak yang hebat dalam menemani perjuangan hidup mama dan papa,terimakasih atas kasih sayang,dukungan,penguat dan perhatian yang teramat besar sehingga mama bisa sampai pada tahap sekarang ini.

Ucapan terima kasih dan permohonan maaf saya sampaikan kepada semua pihak, teman, kerabat,handai taulan yang telah memberi perhatian dan dukungan serta bantuan baik moril maupun materiil, baik dalam proses persiapan, pengangkatan dan pengukuhan saya sebagai Guru Besar ini yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu. Terakhir kepada seluruh panitia pengukuhan saya sampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, sehingga acara ini dapat diselenggarakan dengan sangat baik,

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan membalas kebaikan bapak,ibu, dan saudara dengan mencatatnya sebagai amal jariyah. Aamiin yaa Rabbal Alamiin.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.