



RAHASIA USUS SEHAT

SYNBIOTIC

Sains Modern & Kearifan
Nenek Moyang Nusantara

Berdasarkan riset mikrobiom &
pengalaman 20+ tahun bersama
makanan fermentasi.

Bayangkan Mengurus Sebuah Kebun



PROBIOTIK (Benih).

Tentara bakteri baik yang ditanam di usus Anda (38 triliun mikroorganisme).



PREBIOTIK (Pupuk).

Makanan bagi bakteri baik, serat yang tak tercerna. (Seperti serat dari sayur & buah)



HASILNYA: SYNBIOTIC.

Tanpa pupuk (prebiotik), sebagian besar bakteri baik mati oleh asam lambung (pH 1.5-3.5).

Bersama, mereka menciptakan ekosistem usus yang subur dan tak ditembus patogen.

Mengapa 1 + 1 = 3?



PROBIOTIK + PREBIOTIK = SINERGI

3x Lipat

Peningkatan populasi bakteri baik (*Bifidobacteria*) dibanding mengonsumsi probiotik tunggal. (Sumber: Frontiers in Microbiology).

50% Lebih Cepat

Pemulihan ekosistem mikrobiom usus usus pasca-penggunaan antibiotik yang merusak.

Colonization Resistance

Probiotik mengisi penuh semua tempat penempelan di dinding usus, secara fisik menolak bakteri penjajah (patogen) karena kehabisan ruang.

Logistik Medan Perang: Jenis Prebiotik

Jenis	Sumber	Manfaat Utama
Inulin	 Bawang, Gandum, & Asparagus	Meningkatkan populasi Bifidobacterium & serapan kalsium tulang.
FOS	 Pisang, Bawang Merah, & Madu	Memproduksi Asam Lemak Rantai Pendek (SCFA).
Pati Resisten	 Nasi Dingin, Kentang, & Jagung	Produksi butirat untuk perlindungan dinding kolon utama.
Oligosakarosa	 Kacang-kacangan (Kedelai)	Prebiotik unggulan khas bahan makanan Indonesia.

Insight Nusantara: Nasi sisa kemarin yang didinginkan di kulkas mengandung Pati Resisten tinggi. Struktur patinya berubah, menjadikannya makanan luar biasa bagi mikrobiom dibanding nasi panas yang baru matang!

Cara Kerja "Pahlawan Kecil" di Usus



Kompetisi Eksklusi

Memenangkan persaingan nutrisi dan secara agresif menyingkirkan patogen jahat dari dinding usus.



Zat Antimikroba

Memproduksi senjata kimia seperti asam organik & hidrogen peroksida untuk membunuh pembusuk.



Penguatan Barrier

Merangsang produksi tight junction, menutup celah dinding usus untuk mencegah Leaky Gut (usus bocor).



Neurotransmitter

Memproduksi bahan baku pelumas otak: serotonin (90%), dopamin, dan GABA.



KEARIFAN BIOLOGIS NUSANTARA

Tanpa mikroskop. Tanpa laboratorium biomedis. Nenek moyang kita telah mempraktikkan sains mikrobiom tingkat lanjut secara presisi selama ratusan tahun melalui tradisi kuliner lokal. Apa yang Barat sebut sebagai penemuan modern, kita sebut sebagai lauk sehari-hari.



Tempe: *Synbiotic* Paling Demokratis

Tempe bukan sekadar protein. Ia adalah **mahakarya mikrobiologi**—satu makanan dengan dua kekuatan penuh secara alami.

- ✓ **Probiotik Tinggi:** Jamur *Rhizopus oligosporus* & Bakteri Asam Laktat hidup (10^6 - 10^8 CFU per 100g).
- ✓ **Prebiotik Murni:** Oligosakarida bawaan dari kacang kedelai (raffinosa & stachyose).
- ✓ **Bonus Bioaktif:** Peningkatan drastis Vitamin B12 dan bioavailabilitas mineral.

Pengobatan synbiotic alami yang sudah dioptimalkan berabad-abad, tersedia di meja makan kita dengan harga paling terjangkau di dunia.

Ekosistem Synbiotic Lokal (Lebih dari Sekadar Tempe)



TAPAI.

Menggunakan fermentasi ganda kompleks (kapang & khamir).

- ✓ **Probiotik:** *Pediococcus* & Bakteri Asam Laktat.
- ✓ **Prebiotik:** Pati resisten singkong / beras ketan.



DADIH.

Yogurtnya Minangkabau berprotein sangat tinggi.

- ✓ **Probiotik:** *Lactobacillus* liar dari bambu.
- ✓ **Prebiotik:** Laktosa residu.



BREM.

Karya mikroba Madiun & Bali.

- ✓ **Probiotik:** *Saccharomyces*.
- ✓ **Prebiotik:** Pati beras residu.

Kombucha: Sang Simbiosis Air

Minuman fermentasi teh dengan 10^4 - 10^7 CFU probiotik hidup per gelas.



Secara biologis jauh lebih kompleks, hidup, dan bioaktif dibandingkan sebutir suplemen buatan pabrik.

Gut-Brain Axis: 90% Serotonin Ada di Usus



Saraf vagus berfungsi ganda, tetapi 80% sinyalnya berjalan dari usus ke otak, bukan sebaliknya.

Usus yang meradang = Otak yang cemas.

Synbiotic memproduksi SCFA (Butirat) yang menembus saraf darah-otak, memicu protein pelindung (BDNF) yang mengatur stres, mengembalikan fokus, dan menjaga kestabilan mood.

Protokol Usus Sehat (Action Plan 4 Minggu)

1

Minggu 1–2 (Fase Adaptasi)

Mulai perlahan. Konsumsi 1/2 porsi tempe/tapai atau 100ml kombucha sehari. Pantau respons tubuh (gas/kembung ringan adalah proses normal mikroba bekerja).

2

Minggu 3-4 (Fase Eskalasi)

Tingkatkan dosis hingga 1 porsi penuh fermentasi (200-300ml kombucha). Tambahkan prebiotik solid seperti bawang putih atau pisang hijau ke menu harian.

3

Bulan 2+ (Fase Gaya Hidup)

Variasikan sumber mikrobiom Anda! Jika hari ini makan Tempe, besok minum Kombucha.

4

Pilar Pendukung

Pastikan tidur 7-8 jam/malam (mikrobiom memiliki ritme sirkadian) & minimalkan konsumsi gula rafinasi (makanan bakteri patogen).

Kesehatan Usus Bukanlah Solusi Instan. Ini Adalah Soal Konsistensi.



Satu gelas kombucha tidak akan mengubah hidup Anda. Tapi satu gelas kombucha setiap hari selama setahun bisa mengubah komposisi mikrobiom Anda secara fundamental. Usus Anda akan berterima kasih.

Disusun oleh: Arsenius Sutandio, S.Kom

Website: indokombucha.com

IG: @indokombucha | @artsdio