

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*)

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) berasal dari daerah Amerika Tengah dan Selatan terutama di daerah Mexico. Suku Aztec menggunakan biji tanaman bengkuang ini sebagai obat-obatan. Kemudian pada abad ke-17, Spanyol menyebarkan tanaman ini ke daerah Philipina sampai akhirnya menyebar ke seluruh Asia dan Pasifik. Tanaman ini masuk ke Indonesia dari Manila melalui Ambon, dan sejak saat itulah bengkuang dibudidayakan diseluruh negeri. Bengkuang sekarang ini lebih banyak dibudidayakan didaerah Jawa dan Madura atau didataran rendah.

Bengkuang termasuk ke dalam Famili Fabaceae, Genus *Pachyrhizus*, Spesies *Pachyrhizus*. Menurut Sorensen (1988), genus *pachyrhizus* terdiri atas lima spesies, yaitu *Pachyrhizus erosus* (L.) Urban, *P. ahipa* (wedd.) parody, *P. tuberosus* (lam.) spreng, *P. ferrugineus* (piper), dan *P. panamensis* clausen. Ketiga spesies yang pertama sudah dibudidayakan, sedang dua spesies lainnya masih merupakan spesies liar. Varietas yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah *bengkuang gajah* dan *bengkuang badur*. Perbedaan di antara kedua jenis bengkuang ini adalah waktu panennya. Varietas bengkuang gajah dapat dipanen

ketika usia tanam memasuki empat sampai lima bulan. Varietas bengkuang badur memiliki waktu panen lebih lama. Jenis ini baru dapat dipanen ketika tanamannya berusia tujuh sampai sebelas bulan.

Tumbuhan bengkuang ini membentuk umbi akar (cormus) berbentuk bulat atau membulat seperti gasing. Kulit umbinya tipis berwarna kuning pucat dan bagian dalamnya berwarna putih dengan cairan segar agak manis. Daging umbi bagian dalam berwarna putih dan memiliki tekstur renyah berair. Umbi dengan kualitas baik beratnya mencapai 3 kg dengan rata-rata diameter 10-30 cm. Umbinya mengandung gula dan pati serta fosfor dan kalsium. Umbi ini juga memiliki efek pendingin karena mengandung kadar air 86-90%. Rasa manis berasal dari suatu oligosakarida yang disebut inulin yang tidak bisa dicerna tubuh manusia. Sifat ini berguna bagi penderita diabetes atau orang yang berdiet rendah kalori.



Gambar 1. Buah Bengkuang
Sumber : Fauzi (2009)

Bengkuang merupakan buah yang kaya akan berbagai zat gizi yang sangat penting untuk kesehatan terutama vitamin dan mineral. Vitamin yang terkandung dalam bengkuang yang paling tinggi adalah vitamin C. Sedangkan mineral

yang terkandung dalam bengkuang adalah fosfor, zat besi, kalsium dan lain-lain. Bengkuang juga merupakan buah yang mengandung kadar air yang cukup tinggi sehingga dapat menyegarkan tubuh setelah mengkonsumsinya dan menambah cairan tubuh yang diperlukan untuk menghilangkan deposit-deposit lemak yang mengeras yang terbentuk dalam beberapa bagian tubuh.

Oleh karena itu, bengkuang dianggap dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Anonim, 2007^a). Komposisi gizi bengkuang per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan zat gizi bengkuang per 100 gram bahan yang dapat dimakan

Nutrisi	Kandungan per 100 gram
Energi (kalori)	55
Protein (gram)	1,4
Lemak (gr am)	0,2
Karbohidrat (gram)	12,8
Inulin (gram)	2,6
Kalsium (mg)	15
Fosfor 18 mg	18
Vitamin A (SI)	0
Vitamin B1 (mg)	0,04
Vitamin C (mg)	20
Besi (mg)	0,6

Sumber : Wirakusumah, 2004

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) telah dikenal dengan baik oleh masyarakat Indonesia. Tanaman bengkuang mengandung pachyrhizon, rotenon, vitamin B1, dan vitamin C, selain itu umbi bengkuang mengandung inulin yang bermanfaat bagi kesehatan serta sering dimanfaatkan dalam pangan fungsional. Inulin merupakan polimer dari unit-unit fruktosa. Inulin bersifat larut di dalam air, tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan, tetapi difermentasi mikroflora kolon (usus besar), sehingga inulin berfungsi sebagai prebiotik (Susanto, 2011).

Inulin tidak dicerna oleh enzim yang dihasilkan pankreas, perut atau bagian lain dari system pencernaan anak, namun inulin akan dipecah di saluran usus oleh enzim bakteri bifidobakteria. Bakteri sehat atau bifidobakteria ini mampu mencerna inulin. Inulin telah dibuktikan secara klinis dapat meningkatkan bifidobakteria sehat di dalam sistem pencernaan. Studi yang sama juga membuktikan bahwa inulin dapat membantu sistem daya tahan tubuh dan membantu penyerapan vitamin (Susanto, 2011).

Inulin telah digunakan di beberapa negara sebagai pengganti gula dan penurun kalori makanan seperti es krim, produk susu, dan roti. Komponen ini tidak dapat dicerna enzim dalam usus manusia sehingga melewati mulut hingga usus tanpa dimetabolisme. Di dalam usus besar, inulin mengalami fermentasi oleh mikroflora usus menjadi asam lemak rantai pendek dan laktat, dengan hasil samping proses fermentasi berupa biomassa bakteri dan gas. Inulin cocok dikonsumsi oleh penderita diabetes. Inulin yang terkandung dalam bengkuang adalah semacam serat yang terlarut. Oleh karena itu, lebih baik mengkonsumsi bengkuang dalam bentuk sari patinya tanpa ampas. Sebab ampasnya justru dapat membuat konstipasi (Anonim, 2007^a).

Inulin merupakan salah satu komponen yang memberikan kontribusi rasa manis pada bengkuang. Inulin yang tidak dicerna oleh tubuh dapat memperlambat proses pencernaan, sehingga membantu kita merasa kenyang lebih lama. Oleh karena itu, maka tidak mempengaruhi jumlah gula darah. Susu bengkuang juga baik untuk penderita diabetes. Inulin dan oligosakarida disebut sebagai prebiotik

karena secara selektif merangsang pertumbuhan atau aktivitas beragam jenis bakteri usus yang dapat meningkatkan kesehatan. Karena sifat ini maka inulin dan oligosakarida dapat dikombinasikan dengan sediaan probiotik (bakteri hidup yang ditambahkan pada makanan inang untuk meningkatkan kesehatan) (Anonim, 2007^a).

2.2 Pisang Kepok (*Musa paradisiacal forma typical*)

Pisang adalah tumbuhan yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tumbuhan pisang kemudian menyebar ke Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Iklim tropis yang sesuai serta kondisi tanah yang banyak mengandung humus membuat tumbuhan pisang sangat cocok dan tersebar luas di Indonesia. Saat ini, hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan daerah penghasil pisang. Tumbuhan pisang banyak terdapat dan tumbuh di daerah tropis maupun sub tropis.

Pisang kepok merupakan tumbuhan monokotil yang termasuk dalam familia *Musaceae*. Pohonnya memiliki tinggi dua hingga sembilan meter, akar rizoma berada dalam tanah dan pelepahnya terdiri dari lembaran daun dan mahkota terminal daun tempat munculnya bakal buah. Pisang merupakan buah klimaterik yang artinya memiliki fase perkembangan, dengan meningkatnya ukuran buah dan meningkatnya kadar karbohidrat yang terakumulasi dalam bentuk pati.

Pertumbuhan terhenti saat buah telah benar-benar ranum dan fase pematangan buah terhambat. Selama fase pematangan, kekerasan buah menurun, pati berubah menjadi gula, warna kulit berubah dari hijau menjadi kuning dan

kekerasan pada buah hilang, berkembang menjadi *flavor* dengan karakteristik yang khas (Stover dan Simmonds, 1987). Pisang kepok merupakan buah yang sangat bergizi dan merupakan sumber vitamin, mineral disamping karbohidrat.

Pada umumnya pisang kepok dijadikan sebagai buah olahan seperti keripik, pisang goreng dan pisang rebus. Kulit pisang dapat dimanfaatkan untuk membuat cuka melalui proses fermentasi alkohol dan asam cuka. Daun pisang dipakai sebagai pembungkus berbagai macam makanan tradisional Indonesia. Batang pisang abaca diolah menjadi serat untuk pakaian, kertas dan sebagainya. Batang pisang yang telah dipotong kecil dan daun pisang dapat dijadikan makanan ternak ruminansia (domba dan kambing) pada saat musim kemarau karena tidak/kurang tersedianya rumput. Secara tradisional, air umbi batang pisang kepok dimanfaatkan sebagai obat disentri dan pendarahan usus besar sedangkan air batang pisang dapat digunakan sebagai obat diabetes dan penawar racun (Ngraho, 2008).



Gambar 2. Pisang Kepok

Varietas-varietas pisang di seluruh dunia yang ditanam dapat dibagi dalam empat golongan besar (Ngraho, 2008), yaitu:

- a. Pisang yang dimakan buahnya setelah ranum, misalnya Pisang Ambon, Pisang Susu, Pisang Raja, Pisang Cavendish, Pisang Barangan dan Pisang Mas.
- b. Pisang yang dimakan setelah direbus atau digoreng, misalnya Pisang Nangka, Pisang Tanduk dan Pisang Kepok.
- c. Pisang yang berbiji biasanya dimanfaatkan daunnya, misalnya Pisang Klutuk.
- d. Pisang yang diambil seratnya, misalnya Pisang Manila.

Produksi pisang di Indonesia cukup besar. Indonesia termasuk penghasil pisang terbesar di Asia karena, 50% produksi pisang Asia dihasilkan di Indonesia. Buah pisang juga merupakan buah dengan jumlah produksi paling banyak di Indonesia jika dibandingkan dengan produksi buah lainnya (Ngraho, 2008).

Buah pisang kepok sangat prospektif sebagai bahan baku industri. Hal tersebut karena kemudahan dalam mendapatkan bahan baku, serta berbagai produk dapat diolah dari buah pisang kepok sehingga dapat meningkatkan nilai tambah. Salah satu alternatif dari pemanfaatan pisang yaitu dapat diolah menjadi minuman sinbiotik. Pisang kepok (*Musa paradisiacal forma typical*) mempunyai kandungan gula yang tinggi (Sharrock and Lusty, 1999). Pisang kepok mengandung senyawa fruktooligosakarida (*Oligofrucrose*) sekitar 3,6 % yang merupakan sumber prebiotik (Kusharto dan Clara, 2006).

Pada dasarnya semua varietas pisang dapat diolah menjadi minuman sinbiotik. Namun, tidak semua varietas pisang mengandung pati resisten dan serat yang tinggi. Buah pisang kepok mengandung pati resisten dan serat yang tinggi. Pati resisten tersebut merupakan pati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan di usus halus dan ketika mencapai usus besar dimanfaatkan oleh mikroflora kolon sehingga dapat berpotensi sebagai prebiotik (Asp and Bjorck 1992).

Pisang kepok termasuk pisang berkulit tebal dengan warna kuning yang menarik kalau sudah matang. Satu tandan terdiri dari 10 -16 sisir dengan berat 14 – 22 kg. Setiap sisir terdapat \pm 20 buah. Kandungan nutrisi tiap 100 gram daging buah pisang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan gizi pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (per 100 gram)

Komposisi	Kandungan per 100 gram
Kalori	65,5-111
Air	68,6-78,1
Protein	1,1-1,87 g
Lemak	0,16-0,4 g
Karbohidrat	19,33-25,8 g
Serat	0,33-1,07 g
Abu	0,60-1,48g
Kalsium	3,2-13,8 mg
Fosfor	16,3-50,4 mg
Zat Besi	0,4-1,50mg
B-karoten	0,006-0,151mg
Tiamine	0,04-0,54 mg
Riboflavin	0,05-0,067 mg
Niacin	0,60-1,05 mg
Asam askorbat	5,60-36,4 mg
Triptofan	17-19 mg
Metionin	7-10 mg
Lisine	58-76 mg

Sumber : Morton, 1987

Menurut Herbarium Medanense (2011), klasifikasi pisang kepok, adalah sebagai berikut: Kingdom : Plantae , Divisi : Spermatophyta , Class : Monocotyledoneae , Ordo : Zingiberales , Famili : Musaceae , Genus : *Musa* , Spesies : *Musa paradisiaca*. L. , Nama Lokal : Pisang Kepok.

2.3 Yoghurt

Yoghurt adalah susu yang dibuat melalui fermentasi bakteri. Fermentasi gula susu (laktosa) menghasilkan asam laktat yang berperan dalam protein susu untuk menghasilkan tekstur seperti gel dan aroma unik pada yoghurt. Menurut Masato (2008) Yoghurt dibuat dengan memasukkan bakteri spesifik ke dalam susu di bawah temperatur yang dikontrol dan kondisi lingkungan, terutama dalam produksi industri. Bakteri merombak gula susu alami dan melepaskan asam laktat sebagai produk sisa. Keasaman meningkat menyebabkan protein susu untuk membuatnya padat. Keasaman meningkat (pH=4-5) juga menghindari proliferasi bakteri patogen yang potensial. Di Amerika Serikat, untuk dinamai yoghurt, produk harus berisi bakteri *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus* dan *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*. Yoghurt kaya akan protein, beberapa vitamin B, dan mineral yang penting. Yoghurt memiliki lemak setara dengan susu yang menjadi bahannya. Yoghurt bisa dikonsumsi orang yang alergi terhadap susu karena struktur laktosa yoghurt telah dirusak oleh bakteri. Yoghurt juga kaya dengan vitamin B (Masato, 2008). Kandungan gizi dan vitamin yoghurt tiap 100 gram dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan gizi dan vitamin yoghurt tiap 100 g.

Kandungan yoghurt (unit/100g)	Jumlah kandungan yoghurt
Kalori	72
Protein(g)	3,9
Lemak (g)	3,4
Karbohidrat (g)	4,9
Kalsium (g)	145
Sodium (g)	47
Potium (g)	186
Vitamin A (IU)	148
Thiamin B1 (mg)	30
Riboflavin B-2 9 (mg)	190
Pyridoxine B-6 (mg)	46
Cyanocobalaine B-1 (mg)	0,33
Vitamin C (mg)	0,7

Sumber : Tamine and Robinson (1985)

Atribut mutu yoghurt yang sering kali menjadi perhatian konsumen adalah flavor, tekstur dan kontaminan (Helderich dan Westhoff, 1980). Menurut Buckle dkk (1987), sifat-sifat bahan pangan hasil fermentasi ditentukan oleh mutu dan sifat-sifat bahan itu sendiri. syarat mutu yoghurt dapat dilihat pada Tabel 4.

2.4 Bakteri Asam Laktat

Bakteri asam laktat (BAL) adalah kelompok bakteri gram positif berbentuk kokus atau batang, tidak membentuk spora, suhu optimum $\pm 40^{\circ}\text{C}$, pada umumnya tidak motil, bersifat anaerob, katalase negatif dan oksidase positif, dengan asam laktat sebagai produk utama fermentasi karbohidrat. Sifat-sifat khusus bakteri asam laktat adalah mampu tumbuh pada kadar gula, alkohol, dan garam yang tinggi, mampu memfermentasikan monosakarida dan disakarida (Syahrurahman, 1994).

Tabel 4. Syarat mutu yoghurt SNI 01-2981-1992

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan penampakan		Cairan kental sampai semi padat
	Bau		Normal/khas
	Rasa		Asam/khas
	Konsistensi		Homogen
2.	Lemak	%b/b	Maks. 3,8
3.	Bahan kering tanpa lemak	%b/b	Min. 8,2
4.	Protein	%b/b	Min. 3,8
5.	Abu	%b/b	Maks. 1,0
6.	Jumlah asam (dihitung sebagai asam laktat)	%b/b	0,5-2%
7.	Cemaran logam	mg/kg	
	7.1 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks.0,3
	7.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 20,0
	7.3 Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
	7.4 Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 0,03
8.	7.5 Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,1
9.	Arsen (As)		
	Cemaran mikroba		
	9.1 Bakteri <i>Coliform</i>	APM/kg	
	9.2 <i>E. coli</i>	APM/kg	
	9.3 <i>Salmonella</i>		Negatif/100g

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (1992).

Sebagian besar BAL dapat tumbuh sama baiknya di lingkungan yang memiliki dan tidak memiliki O₂ (tidak sensitif terhadap O₂), sehingga termasuk anaerob aerotoleran. Bakteri yang tergolong dalam BAL memiliki beberapa karakteristik tertentu yang meliputi: tidak memiliki porfirin dan sitokrom, katalase negatif, tidak melakukan fosforilasi transpor elektron, dan hanya mendapatkan energi dari fosforilasi substrat. Hampir semua BAL hanya memperoleh energi dari metabolisme gula sehingga habitat pertumbuhannya hanya terbatas pada lingkungan yang menyediakan cukup gula atau bisa disebut dengan lingkungan yang kaya nutrisi. Kemampuan mereka untuk mengasamkan senyawa

(biosintesis) juga terbatas dan kebutuhan nutrisi kompleks BAL meliputi asam amino, vitamin, purin, dan pirimidin (Anonim, 2010).

Bakteri asam laktat merupakan golongan mikroorganisme yang bermanfaat karena sifatnya tidak toksik bagi inang dan mampu menghasilkan senyawa yang dapat membunuh bakteri patogen. Sesuai dengan namanya bakteri asam laktat bakteri ini menghasilkan asam laktat sebagai metabolisanya yang sangat bermanfaat dalam menghambat pertumbuhan organisme lain yang merugikan bagi tubuh. Bakteri asam laktat ini juga memproduksi metabolit sekunder seperti asam hidroksi peroksida, diasetil, amonia, asam lemak dan bakteriosin yang dapat menghambat bakteri patogen (Lopez, 2000). Bakteri asam laktat berfungsi sebagai stimulan pada proses pembuatan silase yaitu dapat menekan pertumbuhan bakteri pembusuk yang tidak diharapkan ada pada produk silase.

Bakteri asam laktat dapat dibedakan atas 2 kelompok berdasarkan hasil fermentasinya, yaitu:

1. Bakteri homofermentatif : glukosa difermentasi menghasilkan asam laktat sebagai satu-satunya produk. Contoh :*Streptococcus*, *Pediococcus*, dan beberapa *Lactobacillus*.
2. Bakteri heterofermentatif : glukosa difermentasikan selain menghasilkan asam laktat juga memproduksi senyawa-senyawa lainnya yaitu etanol, asam asetat dan CO₂. Contoh :*Leuconostoc*, dan beberapa spesies *Lactobacillus*.

2.4.1 *Lactobacillus bulgaricus*

Lactobacillus bulgaricus merupakan bakteri berbentuk batang. Pembentukan rantai umum dijumpai, terutama pada fase pertumbuhan logaritma lanjut. Motilitas tidak umum. Tidak membentuk spora. Gram positif berubah menjadi gram negatif dengan bertambahnya umur dan derajat keasaman. Metabolisme fermentatif. Kisaran suhu optimum biasanya 30 – 40 oC. Dijumpai dalam produk persusuan.

Adapun sistematika dari bakteri *Lactobacillus bulgaricus* menurut Weiss et al. (1984) dalam the free dictionary (2007), dapat digolongkan sebagai berikut:

Kingdom : Bacteria, Division : Firmicutes, Class : Bacilli, Ordo : Lactobacillales, Famili : Lactobacillaceae, Genus : Lactobacillus, Species : Lactobacillus delbrueckii, Subspecies : Lactobacillus delbrueckii Subsp. Bulgaricus.

2.4.2 *Streptococcus thermophilus*

Streptococcus thermophilus berbentuk bola. Berdiameter kurang dari 2 mm, terdapat berpasangan atau dalam rantai bila ditumbuhkan dalam medium cair. Gram positif. Kemoorganotrof. Metabolisme fermentatif . anaerobik fakultatif. Suhu optimum sekitar 37°C. Adapun sistematika dari bakteri *Streptococcus thermophilus* menurut Schleifer et al. (1995) dalam thefreedictionary (2007), dapat digolongkan sebagai berikut: Kingdom : Bacteria, Division : Firmicutes, Class : Cocci, Ordo : Lactobacillales, Famili : Streptococcaceae, Genus : Streptococcus, Species : Streptococcus salivarius, Subspecies : Streptococcus salivarius Subsp. Thermophilus.

Lactobacillus bulgarius dan *Streptococcus thermophilus* adalah BAL yang digunakan sebagai starter kultur untuk susu fermentasi, berpotensi sebagai antikolesterol yang diduga karena adanya EPS yang diproduksinya (Pigeon *et al*, 2002). Dalam fermentasi karbohidrat kedua bakteri ini bersifat sakarolaktat obligat yaitu sebagian besar atau seluruh produk adalah asam laktat. Kedua bakteri ini bersifat mikroaerofilik, mereduksi nitrat, tidak mendigesti gelatin dan kasein tetapi sejumlah kecil sumber nitrogen terlarut dapat diproduksi oleh beberapa strain, tidak memproduksi indol dan H₂S, katalase negatif, jarang memproduksi pigmen, jika ada maka terbentuk pigmen kuning sampai merah bata (Sneath *et al*, 1986).

2.5 Minuman Sinbiotik

Sinbiotik merupakan probiotik dan prebiotik yang dikombinasikan dalam produk makanan. Probiotik merupakan mikroorganisme non patogen yang hidup sebagai mikroflora pencernaan yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan manusia, sedangkan prebiotik merupakan substrat atau bahan makanan bagi bakteri probiotik dimana substrat ini akan membantu meningkatkan pertumbuhan dan keaktifan satu atau lebih bakteri probiotik yang berada dalam satu kolon sehingga diperoleh kondisi fisiologis dan metabolik yang dapat memberikan perlindungan pada kesehatan saluran pencernaan.

Minuman sinbiotik yaitu minuman yang mengandung prebiotik dan probiotik.

Mekanisme kerja prebiotik dan probiotik dalam meningkatkan daya tahan usus antara lain dengan cara mengubah lingkungan saluran usus baik pH ataupun kadar

oksigenya, berkompetisi dengan bakteri jahat hingga mengurangi kesempatan untuk bakteri jahat berkembang biak. Penggunaan sinbiotik memungkinkan untuk mengontrol jumlah mikroflora baik di dalam saluran pencernaan.

Kombinasi yang baik antara prebiotik dan probiotik dapat meningkatkan jumlah bakteri baik (probiotik) yang mampu bertahan hidup dalam saluran pencernaan dengan melakukan fermentasi terhadap substrat (Collins dan Gibson, 1999).

Komposisi kimia minuman asam laktat per 100 g dan Standar Susu fermentasi dan minuman fermentasi laktat dapat dilihat pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Komposisi kimia minuman asam laktat (per 100 g)

Komposisi	Penambahan SNF $\geq 3\%$	penambahan SNF $> 3\%$
Energi kal	69,00	56,00
KJ	289,00	234,00
Air (g)	82,10	85,40
Protein (g)	1,10	0,40
Lemak (g)	0,10	0,00
Gula (g)		
Laktosa	1,90	0,70
Gula lain	14,50	13,30
Abu (g)	0,30	0,20
Mineral		
Ca (mg)	43,00	17,00
P (mg)	30,00	12,00
Fe (mg)	0,00	0,00
Na (mg)	18,00	19,00
K (mg)	48,00	32,00
Vitamin		
A (UI)	0,00	0,00
B1 (mg)	0,01	0,00
B2 (mg?)	0,05	0,00
Niacin (mg)	0,00	0,00
C (mg)	0,00	0,00

Sumber : (Orihara et al, 1992) yang dikutip Rismanto (2009)

Manfaat produk sinbiotik telah banyak diungkapkan. Salah satu yang terpenting adalah kemampuannya untuk mengatasi diare yang disebabkan bakteri patogen dan menjaga keseimbangan mikroflora saluran pencernaan. Menurut Collins dan

Gibson (1999) mekanisme penting dari pengaruh sinbiotik adalah melalui pengaruhnya terhadap mikroflora usus besar. Konsumsi sinbiotik diharapkan dapat meningkatkan jumlah bakteri yang menguntungkan, seperti *Bifidobacteria* dan *Lactobacillus* dan menurunkan bakteri merugikan penyebab diare.

Tabel 6 . Standar Susu fermentasi dan minuman fermentasi laktat

Kategori	Tipe	Definisi	SNF ^{g)}	Standar	
				BAL atau Khamir	Kolioform
Produk susu	Susu fermentasi	Susu atau susu yang ditambahkan SNF yang difermentasi oleh bakteri asam laktat	$\geq 8,0$	$\geq 1 \times 10^7 / \text{ml}$	Negatif
Produk susu		Minuman fermentasi yang diproses dari susu yang difermentasi oleh BAL atau khamir	$\geq 3,0$	$\geq 1 \times 10^7 / \text{ml}$	Negatif
Berbahan dasar susu		Minuman yang diproses dari susu yang difermentasi oleh BAL atau khamir	$\geq 3,0$	$\geq 1 \times 10^5 / \text{ml}$	

Sumber : Orihara *et al.*, (1992) dalam Rismanto (2009)

^{g)} SNF = Solid Non Fat