



Article Number :

141-487-1-SM

Received :

20/05/2017

Accepted :

28/08/2017

Published :

Volume : 03

Issue : 02

DECEMBER 2017

pp.459-465

DIVERSIFICATION OF FERMENTED MILK PRODUCT: KEFIR AND YOGHURT

DIVERSIFIKASI PRODUK SUSU FERMENTASI:
KEFIR DAN YOGHURT

*Imam Thohari¹, Tri Eko Susilorini¹,
Anie Eka Kusumastuti¹, Firman Jaya^{1*}.*

¹ Faculty of Animal Husbandary, Brawijaya University

*Corresponding author:

E-mail: firmanjaya@ub.ac.id

ABSTRACT

This IBIKK activity is one of the entrepreneurship activities of the teaching staff whose location is the implementation in the Laboratory of Engineering and Processing of Livestock Technology Result of Faculty of Animal Husbandry Universitas Brawijaya by applying the existing research hasl in the campus environment. The long-term goal is to produce fermented milk products, such as yogurt ice candy, yogurt drink, kefir drink, kefir mask and kefir toner free of preservatives and has been done research and ready to sell to various consumer: direct consumers, through cooperatives in campus environment and through electronic media. The production of Probiotics is done in UB's Engineering and Processing Technology Laboratory using batch pasteurizer, and incubator to produce quality yoghurt and kefir. The fermented milk products are packed in packs: yogurt wax (40 mL) yogurt drink (125 mL), kefir drink (125 mL), kefir mask (100 g) and kefir (100 mL) toner at consumer prices compared to other brands.

ABSTRAK

Kegiatan IBIKK ini merupakan salah satu kegiatan kewirausahaan staf pengajar yang lokasi pelaksanaannya di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dengan menerapkan hasil penelitian yang sudah ada dilingkungan kampus. Tujuan jangka panjang adalah untuk menghasilkan produk susu fermentasi, seperti es lilin yogurt, yogurt drink, kefir drink, masker kefir dan toner kefir yang bebas bahan pengawet dan sudah dilakukan penelitian serta siap dijual ke berbagai macam konsumen: konsumen langsung, melalui koperasi di lingkungan kampus dan melalui media elektronik. Pelaksanaan produksi Probiotik ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak Universitas Brawijaya dengan menggunakan batch pasteurizer, dan inkubator untuk memproduksi yoghurt dan kefir berkualitas. Produk susu fermentasi dikemas dalam kemasan: es lilin yogurt (40 mL) yogurt drink (125 mL), kefir drink (125 mL), masker kefir (100 g) dan toner kefir (100 mL) dengan harga yang terjangkau oleh konsumen dibandingkan dengan merk lain.

KEYWORDS

Milk fermentation product, probiotic, without preservation

PENGANTAR

Universitas Brawijaya memiliki rencana arah pengembangan menuju "Entrepreneurial University" dengan salah satu kebijakannya

adalah pengembangan pendidikan *Entrepreneurship*. Universitas Brawijaya pun mempunyai visi untuk aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pengabdian kepada

masyarakat dimana salah satunya adalah pemenuhan kebutuhan gizi lingkungan sekitarnya. Banyaknya produk fermentasi skala industri maupun rumah tangga yang beredar dilingkungan Universitas Brawijaya masih memiliki bahan pengawet bahkan tak banyak yang menggunakan bahan kimia pewarna dan pengawet yang membahayakan bagi manusia khususnya anak kecil yang sangat menggemari produk ini, karena dijual dengan harga yang murah.

Keunikan produk susu fermentasi ini adalah meskipun produk fermentasi diolah dengan teknologi pemanasan dan pembekuan, namun sel mikroba dan hasil metabolismenya tetap dapat bermanfaat bagi manusia, sehingga masih memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan patogen atau mikroba merugikan bagi manusia [1]. Jika dibandingkan dengan produk dipasaran yang telah mendapatkan proses pengolahan juga menggunakan bahan kimia serta perisa susu (bukan dari susu asli) serta pengawet yang dapat merugikan kesehatan khususnya anak-anak. Hingga saat ini di Universitas Brawijaya belum ada unit usaha pengolahan susu fermentasi seperti permen, sabun padat dan cair, serta masker, sehingga usaha ini merupakan satu-satunya dan belum ada kompetitornya [2] mengemukakan bahwa di dunia, produk sabun mandi dan masker berbasis bahan alam masih jarang ditemukan di pasaran. Kebanyakan masih menggunakan bahan sintetik sebagai bahan aktifnya.

Bahan aktif sintetik ini memiliki efek negatif terhadap kulit manusia, karena berpotensi menimbulkan iritasi pada konsumen yang memiliki kulit sensitif. Contoh bahan aktif sintetik yang berbahaya bagi kulit manusia dan banyak disorot saat ini adalah *diethanolamine* (DEA), *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), serta *triclosan* yang terdapat di hampir semua sabun mandi yang beredar di pasaran. Apabila *triclosan* terakumulasi dalam lemak di tubuh manusia, maka akan berpotensi menimbulkan disfungsi tiroid. Oleh karena itu, saat ini mulai banyak produsen sabun mandi dan masker yang melirik ke bahan alam untuk dijadikan substitusi bahan aktif pembuatan sabun mandi. Tujuan

digunakannya bahan alam ini tentunya untuk mengeliminir bahan-bahan sintetik, seperti pewarna, parfum, pemutih, antibakteri, dan lain-lain.

Berdasarkan pengamatan dipasar, masker kefir ukuran 250 g berkisar Rp 200.000. Semua bahan baku yoghurt dan kefir adalah berupa ekstrak dengan campuran berbagai macam jenis bahan kimia. Hal ini sangat berbeda dengan produk fermentasi yang diproduksi oleh Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak, bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun batang, sabun cair dan masker murni dari yoghurt dan kefir yang diproduksi sendiri sehingga dipastikan aman terhadap kulit dengan harga masker yoghurt dan kefir ukuran 100 mL Rp Rp 100.000. Sedangkan harga yoghurt ukuran 250 ml adalah Rp 8.000. Berbeda dengan produk komersil yang dipatok harga Rp 9.000,- dan menggunakan bahan kimia. Diversifikasi produk susu fermentasi ini merupakan hasil inovasi yang sudah ditemukan dalam skala penelitian atau skala Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak.

Sasaran konsumen dari produk alami susu fermentasi ini adalah mahasiswa dan karyawan di lingkungan Universitas Brawijaya, universitas yang letaknya berdekatan dengan Universitas Brawijaya (UB), seperti Universitas Negeri Malang, Universitas Islam Nasional (UIN) Malang, Universitas Islam Malang (Unisma) serta pengunjung Taman Bermain dan Berenang di jalan Veteran sekitar Malang Town Squaret (Matos). Serta bekerjasama dengan UPKK (Unit Pengembangan Karir dan Kewirausahaan) untuk mengadakan kewirausahaan dan pelatihan bagi mahasiswa yang akan menciptakan *entrepreneur* yang berjiwa mandiri dan mampu menciptakan lapangan kerja yang berkaitan dengan produk susu fermentasi.

Spesifikasi produk yang dihasilkan adalah produk susu fermentasi seperti yoghurt drink dan kefir ukuran botol 250 ml dan 1 L, es lilin yoghurt ukuran 45 ml, masker krim kefir ukuran 100 gr dan face toner kefir ukuran 100 ml. Susu yang diambil dari para peternak sapi perah di daerah

Jabung, Kabupaten Malang dan kambing dari Bumi Aji, Kabupaten Malang, akan diuji di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak.

Disain prototipe peralatan yang telah diterapkan adalah fermentor bermesin, menggunakan pemanasan metode pasteurisasi sistem *batch* yang dilengkapi dengan thermometer, thermokople dan thermostat untuk mengatur suhu dan waktu yang diperlukan baik bagi proses pasteurisasi maupun proses fermentasi. Fermentor ukuran 45x75x77 (cm), berat 70 kg dengan kapasitas sekali berproduksi sejumlah 20 L. Mesin ini dirancang bangun dengan *body* yang kokoh, dari bahan yang berkualitas, proses produksi dan perawatan mudah. Ukuran mesin yang tidak terlalu besar bersifat *portable* (mudah dipindahkan dan mudah dibawa).

Untuk meningkatkan pendapatan para peternak sapi perah dan kualitas susu lokal, maka industri rumah tangga berbasis produk susu dapat diberdayakan. Banyak usaha industri rumah tangga yang memproduksi yoghurt dan kefir ini. Produk yoghurt dan kefir mengharuskan bahan baku susu memiliki BJ minimal 1,027 dan total padatan minimal 12%, sehingga akan menghasilkan kualitas yoghurt yang baik pula dengan harga Rp 7000/L. Biasanya para peternak menjual ke KUD dengan harga maksimal Rp 4.300 meskipun dengan kualitas yang baik. Dengan begitu akan ada hubungan mutualisme antar peternak sapi perah dengan industri rumah tangga yoghurt dan kefir dan akan mendukung kebijakan pemerintah menerapkan PIR (Pola Inti Rakyat), dimana hubungan bisnis didorong antara perusahaan menengah kebawah (sebagai pembeli) dan peternak kecil (sebagai supplier).

BAHAN DAN METODE

IbIKK ini dilakukan pada Bulan Maret – Desember 2016 bertempat di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak.

Bahan Baku

Bahan baku berasal dari susu berkualitas baik untuk memproduksi produk-produk IbiKK diperoleh dari para peternak disekitar kota Malang, yaitu:

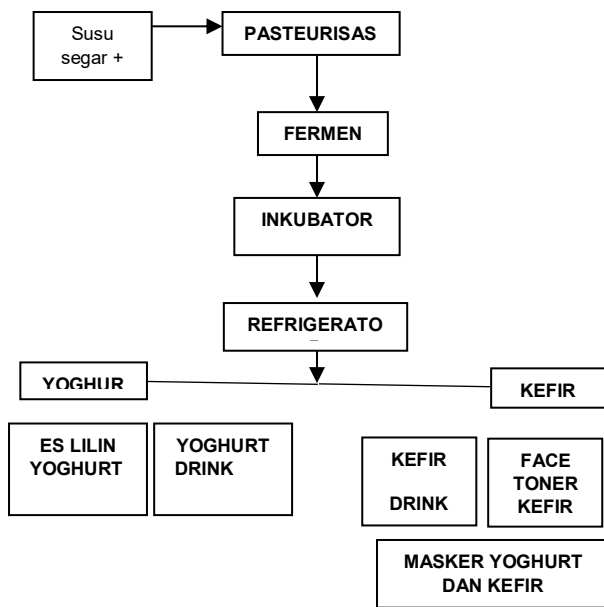
1. Susu sapi diperoleh dari para peternak sapi perah di Jabung Kabupaten Malang yang telah melakukan kesepakatan kualitas susu yang disyaratkan (BJ susu= minimal 1,207; uji alkohol= minus) dengan harga Rp 7.000/L. Kebutuhan susu sapi per minggu mencapai 200-250 L.
2. Susu kambing diperoleh dari peternak kambing perah di daerah Bumi Aji, Kabupaten Malang. Kebutuhan susu kambing per minggu mencapai 50 L/minggu.

Dengan demikian akan dipastikan bahwa keberlanjutan usaha akan terus berlanjut karena ada sifat saling menguntungkan (mutualisme). Serta bahan baku pendukung dalam pembuatan produk fermentasi seperti minyak zaitun, minyak sawit dan beberapa bahan yang minim akan bahan pengawet. Pengujian kualitas susu dilakukan di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak.

Produksi

Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak Universitas Brawijaya mempunyai ukuran 11 x 6 m dimana saat ini sudah resmi dipakai untuk kegiatan IbiKK . Di dalam ruangan terdapat tempat sanitasi/ pencucian alat-alat produksi. Sumber air tersedia cukup dan tidak menjadi kendala untuk memproduksi produk olahan.

Setiap kali proses produksi digunakan 1 L susu segar yang dipasteurisasi setelah diinokulasikan dengan 5% starter yogurt atau 5% grain kefir dapat menghasilkan sekitar 25 es lilin yogurt atau 4 botol yogurt drink kefir drink (250 mL) atau masker kefir (300 gr) atau toner kefir (500 mL). Proses produksi yang dilakukan seperti pada diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Produksi yang Ditawarkan dalam Program IBIKK

Pemasaran

Pemasaran produk susu fermentasi sangat berpotensi sehingga dipasarkan disekeliling kampus Universitas Brawijaya, kampus Universitas Negeri Malang, kampus Universitas Islam Negeri Malang, kampus Universitas Islam Malang, perumahan dosen dan kawasan kost mahasiswa di sekitar Dinoyo dan Taman Bermain dan Berenang di sekitar Malang Town Square (MATOS).

Jumlah konsumen potensial dari UB sekitar 30.000 orang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan karyawan dari 13 fakultas. Selain komunitas kampus, produk susu fermentasi ini akan dipasarkan di sekolah-sekolah, warung kecil dan kos-kosan sekitar Univeristas Brawijaya. Pada hari Minggu akan dipasarkan ke Pasar Tugu di jalan Semeru atau pada event-event tertentu secara periodik yang terjadi di kota Malang seperti pameran bunga dan anggrek, pameran buku, Expo Malang, Malang Tempoe Doeloe dan Malang Kembali.

Teknik pemasaran dilakukan dengan cara kerjasama dengan koperasi kampus dan sekolah, serta seputar wilayah kampus Universitas Brawijaya yang dipasarkan dengan sepeda kampus. Selain itupun, pemasaran dilakukan melalui media sosial, sehingga membuka peluang untuk menerima reseller dan

membina koperasi Lembah Biru, Wonosari, Tempurejo, Jember yang telah bekerjasama dengan memasok kefir sapi 600 botol ukuran 250 ml per 2 minggu. Harga jual produk akan bervariasi sesuai dengan jenis dan ukuran. Kemasan dan harga untuk produk susu fermentasi disajikan pada Gambar 2.

HASIL DAN DISKUSI

Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan produk-produk turunan susu fermentasi diambil dari peternak sapi perah Jabung, Kabupaten Malang dengan harga Rp 7.000/ L dan peternak kambing perah Bumi Aji, Kabupaten Malang dengan harga Rp 25.000/L. Walaupun begitu, harga tidak stabil disesuaikan dengan keadaan di lapang.

Menurut *Kementrian Pertanian* [3], Harga susu murni tahun 2008 – 2015 terus meningkat, rata-rata sebesar 9,53 % per tahun. Pada periode 4 tahun terakhir (2012–2015), harga susu mengalami peningkatan sebesar 6,45% per tahun, dengan peningkatan tertinggi di tahun 2014 sebesar 17,32% dari tahun sebelumnya atau dari Rp 6.962/L menjadi Rp 8.168/L. Hal ini merupakan indikasi yang cukup baik bagi kelangsungan persusuan Indonesia. Jika dilihat dari kaca mata produsen, harga di tingkat produsen atau peternak masih lebih rendah dibanding harga tingkat konsumen. Bila harga susu di tingkat peternak sapi dihargai rendah, maka dapat menyebabkan jumlah populasi sapi perah menyusut. Hal ini otomatis berimbas pada jumlah produksisusu sapi yang dihasilkan.

PRODUK	JUMLAH	HARGA PER KG	TOTAL HARGA
Yoghurt	200 ml	15.000	3.000,00
Kefir	250 ml	12.000	3.000,00
Face Toner	100 ml	30.000	3.000,00
Masker	50 gram	60.000	3.000,00
Es Lilin	100 ml	30.000	3.000,00
Yoghurt Drink	250 ml	12.000	3.000,00
Kefir Drink	250 ml	12.000	3.000,00
Yoghurt	200 ml	15.000	3.000,00
Kefir	250 ml	12.000	3.000,00
Face Toner	100 ml	30.000	3.000,00
Masker	50 gram	60.000	3.000,00
Es Lilin	100 ml	30.000	3.000,00
Yoghurt Drink	250 ml	12.000	3.000,00
Kefir Drink	250 ml	12.000	3.000,00

Gambar 2. Kemasan dan harga produk susu fermentasi

Produk dan Proses Produksi IBIKK

Produk IBIKK hanya memproduksi susu fermentasi dari kefir dan yoghurt. Produknya adalah yoghurt drink dan kefir ukuran 250 ml dan 1 L, es lilin ukuran 45 mL, masker krim kefir ukuran 100 g dan face toner kefir 100 mL. Gambar produk-produk IBIKK disajikan pada Gambar 3-5.



Gambar 3. Yoghurt dan Kefir Drink



Gambar 4. Es Lilin Yoghurt



Gambar 5. Masker Kefir Kambing

Proses produksi sudah menggunakan alat pasteurizer yang dilengkapi dengan inkubator yang dapat menampung susu 20 L. Waktu proses produksi adalah 5-6 jam sehingga dalam membuat yoghurt dan kefir plain lebih efisien dan efektif. Menurut [4], lama pemeraman yoghurt dengan menggunakan metode konvensional berlangsung selama 12-18 jam. Alat pasteurizer dan inkubator yang dipakai untuk membuat yoghurt dan kefir disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Pasteurizer dan Inkubator

Pemasaran

IBIKK ini memiliki binaan yang selanjutnya menjadi reseller dari koperasi Lembah Meru, Wonosari, Tempurejo, Jember dengan pemesanan 600 botol kefir ukuran 250 mL per 2 minggu. Label kefir reseller koperasi Lembah Meru disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Label Reseller Kefir binaan IBIKK

IBIKK juga ikut serta dalam memperingati Hari Susu Nasional (HSN) pada tanggal 1 Juni 2016 di Universitas Brawijaya mewakili stand Fakultas Peternakan pada Gambar 8.

Daerah pemasaran IBIKK adalah Ungaran (Jawa Tengah), Jember, Surabaya, Pasuruan, Madiun dan sekitaran kota Malang. Produk IBIKK pun disebar dalam kantin di lingkungan UB, serta warung-warung dan perguruan tinggi, SD, SMP di sekitar UB (Gambar 9). Selain itu, pemasaran IBIKK menggunakan sistem sosial media yang menggunakan Facebook seperti pada Gambar 10.



Gambar 8. Alat Pemasaran Es Lilin



Gambar 9. IBIKK dalam Hari Susu Nasional 2016

IbIKK pun melakukan pengembangan produk berupa set yoghurt sesuai dengan permintaan kafe-kafe yang banyak bermunculan di kota Malang serta turunan dari kefir berupa whey kefir dan kefir kolostrum yang banyak diminati untuk terapi beberapa penyakit. Produk IBIKK dikemas menjadi oleh-oleh khas Malang sebagai kota pemasok susu terbesar di

Indonesia dengan dikemas styroform dengan harga paketan.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

- Produk susu fermentasi yang dihasilkan merupakan makanan sehat yang tidak menggunakan bahan pengawet, serta higienis.
- Jenis susu fermentasi khususnya kefir mampu menjadi produk baru terutama masker krim kefir.
- Produk IBIKK ini merupakan hasil penelitian, inovasi dan kreatifitas dari Fakultas Peternakan UB.
- Mendukung program pemerintah dalam upaya ketahanan pangan dengan mengutamakan pemanfaatan bahan baku dari peternak sapi perah dan kambing perah lokal.

Saran

Program IBIKK perlu didampingi terutama dalam bantuan pengurusan badan hukum, bantuan perpajakan, penyiapan audit dan penerapan manajemen modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada RISTEK DIKTI atas dana pengabdian Masyarakat yang telah diberikan, Ali Harakam, S.Pt., Helmi, S.Pt dan Dio, S.Pt yang telah membantu dalam operasional, Universitas dan Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan selaku fasilitator terselenggaranya kegiatan.

REFERENCES

- [1] Duraisamy, A., V. Krishnan, dan K. P. Balakrishnan, 2011, *Bioprospecting dan New Cosmetic Product Development: A brief review on the current status, International Journal of Natural Product Research*, p 26-37.
- [2] Sears, Pure Radiance, Blackie Academe and Professional, London, 2001.

-
- [3] *Kementrian Pertanian. 2016. Outlook Susu: Komoditas Pertanian Subsektor Peternakan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/outlook/2016/Peternakan/OUTLOOK%20SUSU%202016/files/assets/common/downloads/OUTLOOK%20SUSU%202016.pdf>. Diakses tanggal 3 Desember 2016.*
- [4] *Kartikasari, D.I. dan Nisa, F.C. 2014. Pengaruh Penambahan Sari Buah Sirsak dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Yoghurt. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2 (4): 239-248.*