PENGEMBANGAN MODEL *FUZZY* BERLIAN KEUNGGULAN KOMPETITIF PADA INDUSTRI PENGOLAHAN SUSU DI INDONESIA

Sukmawati, A.
Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB
(Diterima 24-01-2002; disetujui 23-05-2002)

ABSTRACT

Although the competitive advantage of nations concept has been proposed for the latest twelve years, it is not clear what the most effective method is in measuring the strength of it. This paper discussed the perfomance of fuzzy systems in measuring the competitive advantage of dairy industry through its determinants. The six competitive advantage determinants are factor conditions, demand conditions, firm strategy, structure, and rivalry, related and supporting industries, chance and government. The result showed that the competitive advantage of dairy industry is weak. Dairy industry is mapped in factor-driven position on stages of competitive development because of the dominant determinant is factor condition. This paper provides strategic implications for government and firms for raising the competitive advantage of nation. Further research needs to be conduct to accomodate entry barriers to agroindustries in the model.
Key word: **competitive advantage, dairy industry, fuzzy system.**

PENDAHULUAN

Lingkungan industri pengolahan susu di Indonesia memberikan prospek yang cerah bagi perusahaan pengolahan susu untuk tumbuh dan berkembang jika dikaitkan dengan pertumbuhan penduduk, serta kenyataan yang menunjukkan bahwa tingkat konsumsi susu per kapita di Indonesia masih rendah. Hal ini membuka peluang bagi pengembangan pasar susu olahan di Indonesia.

Konsumsi susu dan produk susu olahan per kapita per tahun di Indonesia baru mencapai 5,8 kg pada tahun 1995 (*Indonesian Commercial Newsletter*, 1995). Tingkat konsumsi ini sangat kecil jika dibandingkan dengan tingkat konsumsi per kapita per tahun di negara maju seperti Amerika Serikat (90 kg), Kanada (160 kg), Jerman (194 kg) dan Perancis (210 kg). Jika dikaitkan dengan jumlah penduduk Indonesia tahun 2002 yang diperkirakan 210,44 juta jiwa dan diasumsikan semua penduduk tersebut akan mengkonsumsi susu dan produk olahan, maka tingkat konsumsi susu dan produk olahan per kapita sebesar 10,5 kg akan sama dengan peluang pasar sebesar 2.209,62 juta kg produk susu dan produk olahannya.

Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir ini industri pengolahan susu (IPS) di Indonesia tidak mengalami pertumbuhan yang signifikan, hal tersebut ditunjukkan dengan terjadinya penurunan jumlah produsen susu olahan. Rendahnya pertumbuhan produksi susu olahan dan tingginya harga susu olahan domestik, yang lebih tinggi dari susu olahan impor menjadi faktor pemicunya. Kebijakan pemerintah yang mengkaitkan produk susu olahan dengan penyerapan susu segar domestik tidak mampu mempercepat laju produksi susu olahan. Perbandingan penggunaan susu segar domestik dan impor yang ditetapkan pemerintah telah mengakibatkan sulitnya pengembangan produksi susu olahan, karena pertumbuhan produksi susu segar domestik tidak cukup besar. Di samping itu, tidak semua perusahaan pengolahan susu mempunyai kemampuan untuk secara langsung mengolah susu segar menjadi produk susu olahan (*Indonesian Commercial Newsletter*, 1995).

Implementasi GATT/WTO yang menghendaki dihapuskannya penghalang perdagangan berbentuk tarif dengan masa waktu transisi 10 tahun dan penandatanganan nota kesepakatan antara IMF dan pemerintah Indonesia yang melahirkan Instruksi Presiden Nomor 4 tahun 1998. Hal ini berarti bahwa IPS akan mempunyai peluang dikaitkan dengan impor bahan baku. Namun kebijakan ini juga membuka peluang masuknya susu olahan impor, sehingga menjadi ancaman bagi pertumbuhan industri dalam negeri.

Hingga kini, industri pengolahan susu (IPS) dinilai kurang mandiri, baik dari segi pengadaan bahan baku dan teknologi. Berbeda dengan industri lain yang rata-rata menghasilkan devisa, IPS justru menyedot devisa dari impor bahan baku. Hal ini tercermin dari tingginya impor bahan baku dan rendahnya produksi susu yang diekspor. Di samping itu, penguasaan teknologi produksi yang masih bergantung pada beberapa negara maju turut memperlemah kemampuan bersaingnya.

Sejauh ini, sebagian besar pabrikan susu nasional orientasi pemasarannya masih untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan belum banyak yang diekspor. Saat ini, pasar dalam negeri memang masih sangat prospektif bagi industri pengolahan susu, khususnya yang bergerak di produk akhir.

Persaingan dalam IPS dalam negeri ternyata sangat kompetitif. Dalam sepuluh tahun terakhir ini banyak pabrik yang tersingkir dari arena persaingan. Keadaan ini terjadi semenjak pemerintah mengkaitkan pengembangan industri susu olahan dengan penyerapan susu segar yang mengakibatkan perkembangan produksi susu sangat lamban.

Setelah dicabutnya ketentuan rasio penyerapan tersebut dan pemerintah menyatakan IPS terbuka bagi penanaman modal baru dengan persyaratan khusus, industri pengolahan susu menghadapi pasar yang kian terbuka dan persaingan yang makin ketat. Permasalahan utama yang harus dipecahkan adalah bagaimana menentukan determinan-determinan yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan keunggulan kompetitif IPS dan menentukan fomulasi strateginya.

Konsep keunggulan kompetitif bangsa (*competitive advantage of nations*) yang diperkenalkan M. Porter 12 tahun yang lalu merupakan salah satu konsep untuk menelaah tingkat keunggulan suatu industri yang beroperasi di suatu negara dalam konteks pasar internasional. Konsep ini menjembatani kesenjangan antara disiplin ilmu manajemen strategi dan ekonomi internasional dengan memberikan kontribusi yang substansial pada perluasan teori strategi bersaing pada dimensi internasional dan konteks dinamis dari kompetisi (Grant, 1991).

Tujuan pengembangan model *fuzzy* berlian untuk penilaian keunggulan kompetitif IPS adalah:

1. Melakukan identifikasi determinan-determinan keunggulan IPS,
2. Merumuskan mekanisme peningkatan keunggulan kompetitif IPS dengan model *fuzzy* berlian,
3. Merancang mekanisme inferensi sistem *fuzzy* (*fuzzy system*).

Keunggulan kompetitif bangsa (*competitive advantage of nations*) pada industri pengolahan susu (IPS) dinilai berdasarkan enam determinan pembentuk model berlian keunggulan kompetitif bangsa yang dikembangkan oleh Porter, yaitu determinan sumber daya, permintaan, industri pendukung dan industri terkait, strategi, struktur dan persaingan perusahaan, kesempatan dan pemerintah. Penilaian difokuskan pada tingkat kepentingan determinan-determinan tersebut bagi keunggulan kompetitif IPS. Selanjutnya adaptasi dari konsep *Porter's Competitive Advantage of Nations* ini disebut sebagai Model *Fuzzy* Berlian Keunggulan Kompetitif.

MATERI DAN METODE

Kerangka Konseptual

Dalam rangka meningkatkan keunggulan kompetitif industri pengolahan susu di era persaingan yang semakin ketat ini, perlu dilakukan pengkajian melalui model *fuzzy* berlian keunggulan kompetitif untuk menyusun strategi industri menuju keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Kemudian dilakukan analisis determinan-determinan yang sangat berpengaruh terhadap keunggulan kompetitif tersebut pada industri pengolahan susu. Hal ini dilakukan dengan menggunakan model *fuzzy* berlian keunggulan kompetitif.

Berdasarkan hasil analisis di atas dan sejumlah isu strategis yang mempengaruhi industri pengolahan susu serta strategi/kebijakan pemerintah, maka ditemukan permasalahan yang dihadapi dalam menentukan keunggulan kompetitif industri dan masa depannya. Kemudian disusun konsep strategi dengan mendayagunakan determinan-determinan yang menentukan dalam upaya meningkatkan keunggulan kompetitif.

Tahapan Pengembangan Model

Sesuai dengan lingkup kajian model yang dikembangkan, pada tulisan ini pengeumpulan data dan informasi mengikuti kaidah-kaidah yang dianut dalam pengembangan sistem ahli berbasis pengetahuan (*knowledge based expert system*) atau yang dikenal juga sebagai sistem ahli (*expert system*). Pengembangan model ini berorientasi kepada pengumpulan pengetahuan (*knowledge acquisition*) atau ranah keahlian tertentu dari pakar/ahli. Penetapan sumber informasi atau responden, yaitu ahli atau pihak yang terkait didasarkan atas pertimbangan dan kriteria (Hart, 1986), yaitu:

a) Keberadaan responden dan keterjangkauan serta kesediaan untuk diwawancarai,
b) Mempunyai reputasi, kedudukan dan telah menunjukkan kredibilitas sebagai ahli,
c) Telah berpengalaman di bidangnya.

Responden yang dipilih adalah mereka yang ahli dan berpengalaman dalam operasi perusahaan, yaitu dari PT. Indomilk, PT. Ultra Jaya dan PT. Sari Husada yang merupakan perusahaan-perusahaan *leader* dalam lingkup IPS dan PT. Mirota Ksm sebagai perusahaan *follower*. Selain itu, dilakukan wawancara dengan pihak terkait, yaitu pejabat dalam lingkungan Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Data dan informasi yang dikumpulkan, dianalisis dan diolah sesuai dengan kebutuhan aplikasi model yang dikembangkan. Rancangan input dimasukkan dengan batasan nilai *fuzzy* ke dalam sistem yang memberikan penilaian seberapa penting suatu subdeterminan dalam determinan tertentu mempengaruhi kinerja akhir keunggulan kompetitif. Rancangan output dikembangkan untuk bisa memberikan kesimpulan akhir tentang seberapa penting suatu determinan akhirnya mempengaruhi posisi keunggulan kompetitif suatu industri.

Kaidah disusun dengan mempertimbangkan teori dan pengetahuan empiris. Sebagai contoh: dinyatakan bahwa kualitas SDM sangat penting untuk ditingkatkan kualitasnya, atau infrastruktur, lembaga riset dan basis data penting untuk ditingkatkan atau permodalan sangat penting untuk dibenahi maka determinan sumber daya adalah sangat penting. Dari deskripsi tersebut, struktur basis pengetahuan yang disusun dalam sistem ini mempunyai pola sebagai berikut:

IF
SDM SANGAT PENTING OR
Infrastruktur PENTING OR
Lembaga Riset PENTING OR
Basis Data PENTING OR
Permodalan SANGAT PENTING OR
THEN
Determinan Sumber daya SANGAT PENTING untuk ditingkatkan keunggulannya dalam konteks berlian keunggulan kompetitif.

Kata-kata dalam huruf kapital menunjukkan nilai parameter *fuzzy* yang selanjutnya diolah melalui kalkulasi OR (maksimum). Kesimpulan linguistik SANGAT PENTING dihitung sebagai nilai *fuzzy* yng berada mendekati 1 dalam rentang 0 hingga 1.

Proses pengambilan kesimpulan dilakukan dengan FIS Tagaki-Sugeno, dimana semua input harus mempunyai *membership function* masing-masing. Dalam pengembangan premis dalam sistem pakar *fuzzy* ini *membership function* yang digunakan adalah tipe triangular. Menurut Taufik & Marimin (2001), penggunaan model daya saing Porter (*Porter's Five Forces Model*) dalam sistem pakar *fuzzy* dapat dimodelkan dalam basis pengetahuan dengan *production rule* dan penarikan kesimpulan dilakukan dengan pola FIS Tagaki-Sugeno.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada paper ini akan dikemukakan perbandingan hasil antara metode non-parametrik menggunakan proporsi dari skala *likert* dengan sistem pakar *fuzzy*.

Non Parametrik

Hasil uji Kendall yang dilakukan pada masing-masing determinan dan subdeterminan dimaksudkan untuk menguji pola perilaku masing-masing determinan dan subdeterminan terhadap konteksnya. Hasil uji tersebut menunjukkan urutan subdeterminan dari masing-masing determinan pada keempat kondisi yang dihasilkan telah konkordans, karena nilai koefisien Kendall W mendekati satu. Hasil uji Kendall juga menunjukkan adanya keterhubungan yang signifikan dari masing-masing determinan dalam membentuk keunggulan kompetitif industri pengolahan susu di Indonesia. Hasil selengkapnya disajikan pada **Tabel 1** berikut ini.

Tabel 1. Hasil penilaian pakar terhadap keenam determinan

Determinan	Proporsi (%)			
	1	2	3	4
Sumber daya	0,00	2,50	32,50	65,00
Industri terkait dan pendukung	0,00	6,25	45,00	48,75
Permintaan	0,00	11,25	41,25	47,75
Strategi perusahaan, struktur & persaingan	0,00	6,25	52,50	41,25
Kesempatan	3,75	11,25	47,50	37,50
Peran pemerintah	1,25	16,25	45,00	37,50

Hasil di atas menunjukkan bahwa determinan sumber daya merupakan determinan yang dominan dalam berlian keunggulan kompetitif IPS, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa IPS masih berada pada tahap pertama pengembangan keunggulan kompetitif. Dalam kerangka teori Porter, berada pada tahap pertama diterjemahkan sebagai masih lemah dalam bersaing di pasar. Namun dengan metode ini tidak dapat diabstraksikan seberapa besar tingkat kelemahan posisi tersebut, karena abstraksi output direpresentasikan oleh input, bukan oleh outputnya sendiri.

Pada bagian selanjutnya akan didiskusikan penggunaan metode sistem pakar *fuzzy* untuk kasus yang sama.

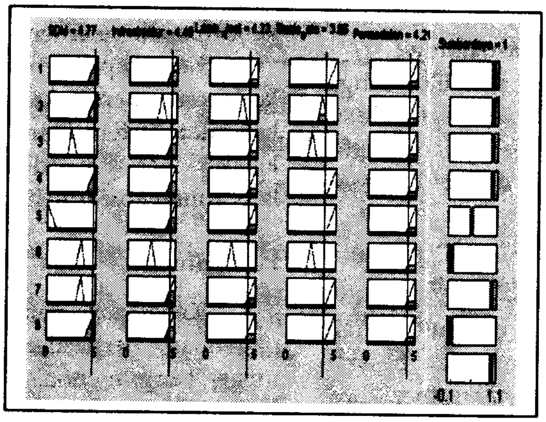
Kerangka Model

Arsitektur sistem pakar *fuzzy* ini terdiri atas satu komponen basis pengetahuan yang dibangun oleh kaidah-kaidah *fuzzy* dan fungsi keanggotaan yang ditetapkan untuk setiap kaidah. Pada sistem pakar ini *fuzzy* ini dikembangkan batasan rentang input terbatas yang akan menjadi fokus perhatian dalam diagnosis posisi atau tingkat kepentingan setiap komponen yang diamati.

Model berbasis pengetahuan yang dikembangkan untuk mendiagnosis keunggulan kompetitif IPS ini dinilai berdasarkan enam determinan pembentuk model berlian keunggulan kompetitif. Keenam determinan tersebut adalah: sumber daya, permintaan, industri pendukung dan industri terkait, strategi perusahaan, struktur dan persaingan, kesempatan dan pemerintah.

Sumber Daya

Sumber daya merupakan determinan terpenting yang ditunjukkan hasil terbesar 1, sebagaimana disajikan pada **Gambar 1**. Dapat diartikan bahwa sumber daya merupakan determinan terpenting dalam berlian keunggulan kompetitif negara untuk industri pengolahan susu (IPS) di Indonesia.



Gambar 1. Output FIS untuk determinan sumber daya

Subdeterminan sumber daya manusia (SDM) dengan unsur ketersediaan tenaga trampil mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas SDM sangat diperlukan untuk bersaing di era pasar bebas kelak. Ketersediaan tenaga trampil tergantung pada tingkat pendidikan dan pelatihan yang sesuai dengan permintaan industri. Pengembangan sumber daya manusia tidak hanya merupakan upaya penyediaan tenaga terampil, namun lebih luas lagi merupakan upaya jangka panjang untuk membentuk keunggulan melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ketersediaan basis data riset pemasaran yang menyediakan data yang akurat makin dibutuhkan di era persaingan yang makin ketat. Hal ini diperlukan untuk menunjang penyusunan strategi industri.

Peningkatan keunggulan kompetitif IPS memerlukan prasyarat umum pembangunan industri, yaitu perbankan yang sehat. Hal ini tercermin sangat pentingnya subdeterminan permodalan dengan unsur perbankan yang sehat, ketersediaan dan kemudahan akses terhadap sumber modal menunjukkan bahwa permodalan menjadi prioritas penting dalam upaya meningkatkan keunggulan kompetitif IPS. Untuk itu perlu segera dirumuskan strategi peningktannya, misalnya pemberian skema kredit khusus bagi IPS dan industri penunjangnya.

Di samping itu ketersediaan dan kualitas infrastruktur merupakan kebutuhan dasar pembangunan industri secara umum.

Industri Terkait dan Industri Pendukung

Determinan ini menempati urutan kedua dengan besaran 1. Hal ini mengindikasikan bahwa pembangunan industri bahan baku susu sebagai industri input utama perlu menjadi prioritas untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor. Tingginya ketergantungan IPS terhadap pasokan bahan baku dari negara lain membuat IPS berada pada posisi sulit pada masa krisis ini. Naiknya biaya bahan baku dan bahan pelengkap memaksa industri menaikkan harga produk susu olahan. Kenaikan harga di saat menurunnya daya beli konsumen domestik mengakibatkan turunnya tingkat konsumsi secara total atau terjadi perubahan pola konsumsi. Untuk itu perlu segera diupayakan substitusi bahan baku impor dengan produk lokal yang kualitas dan harganya setara. Pabrikan dapat pula menyusun kebijakan untuk integrasi ke hul hulu aliansi untuk menjamin ketersediaan pasokannya.

Pada jangka panjang rekayasa genetika sangat penting dikembangkan sebagai landasan bagi industri bahan baku. Dengan pengembangan rekayasa genetika diharapkan produktivitas sapi perah dapat ditingkatkan.

Strategi Perusahaan, Struktur dan Persaingan

Determinan strategi perusahaan, struktur dan persaingan menempati urutan ketiga dengan besaran 0,782. Komitmen yang langgeng dari sumber daya manusia (SDM) bagi perkembangan industri merupakan unsur yang dominan dari subdeterminan strategi. Sumber daya manusia merupakan asset terpenting bagi industri dalam membentuk kekuatan determinan ini, sehingga dibutuhkan adalah SDM yang berkualitas untuk dapat merumuskan dan mengimplementasikan strategi yang antisipatif dalam rangka memenangkan persaingan.

Hal ini didukung dengan munculnya subdeterminan kemauan dan kemampuan perusahaan untuk bersaing secara global pada era pasar bebas yang mengindikasikan bahwa kualitas SDM sangat menentukan kemampuan perusahaan untuk bersaing secara global.

Kesempatan

Determinan kesempatan ini menempati urutan keempat dengan nilai 0,567. Subdeterminan permintaan yang memiliki nilai terbesar dengan unsur lonjakan permintaan regional dan lonjakan permintaan dunia. Hal ini mengindikasikan bahwa kesempatan terbuka pada saat terjadi lonjakan permintaan regional dan dunia. Terjadinya pergeseran yang signifikan dalam nilai tukar seperti yang terjadi pada masa krisis ekonomi sekarang ini yang dapat pula mengubah peta kekuatan sebagian dunia bisnis.

Permintaan

Determinan permintaan mempunyai nilai 0,533. Dibandingkan kelima determinan lainnya, permintaan memiliki nilai terkecil. Hal ini berarti permintaan belum perlu menjadi prioritas pengembangan karena kondisi permintaan dalam negeri masih bagus. Perubahan kondisi pasar masih dapat diantisipasi dengan perubahan segmentasi pasar yang dilakukan masing-masing perusahaan. Segmentasi ini akan diikuti dengan strategi diferensiasi untuk makin mendekatkan dengan kebutuhan konsumen.

Kemampuan untuk mengantisipasi kebutuhan konsumen merupakan faktor yang sangat penting bagi kekuatan determinan permintaan di era pasar bebas kelak. Hal ini dimaksudkan untuk memahami kebutuhan konsumen yang selalu berkembang.

Pemerintah

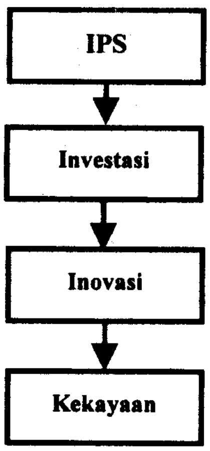
Kebijakan pemerintah dalam investasi, perdagangan, perpajakan dan pasar modal merupakan unsur yang menonjol dari subdeterminan kebijakan. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah dapat mendorong peningkatan keunggulan kompetitif IPS melalui kebijakan-kebijakan investasi, perdagangan, perpajakan dan pasar modal yang mendukung, antara lain kemudahan investasi, kemudahan mendapatkan kredit, pemberian keringanan pajak ekspor dan lain-lain. Mengingat ketersediaan industri bahan baku menjadi titik krusial bagi keunggulan kompetitif IPS, maka pemerintah perlu berperan untuk menarik investasi pada industri pendukung maupun industri terkait.

Pemerintah berperan pula untuk membentuk kondisi permintaan lokal sekaligus melindungi konsumen dengan menetapkan standar mutu sebagai *non-tariff barrier* bagi bahan baku dan produk akhir industri ini.

Verifikasi Sistem

Verifikasi sistem dengan menggunakannya bagi diagnosis keunggulan kompetitif untuk industri pengolahan susu (IPS) menghasilkan nilai 0,333. Hal ini menunjukkan bahwa posisi IPS masih lemah dan sangat tergantung pada kondisi sumber daya yang dimilikinya. Hasil ini menunjukkan bahwa tahapan pembangunan keunggulan kompetitif IPS di Indonesia saat ini berada pada tahap pertama, yaitu *factor driven*. Pada tahap ini keunggulan kompetitif IPS lebih tergantung pada faktor-faktor produksi dasar, antara lain ketersediaan sumber daya alam dan ketersediaan tenaga kerja. Industri pada tahap ini dicirikan dengan teknologi proses yang murah dan tersedia secara luas. Biasanya teknologi berasal dari negara lain dan transfer teknologi dilakukan lewat investasi langsung, imitasi atau akuisisi.

Sebagai industri yang berada pada tahap *factor driven*, sebagaimana disajikan pada **Gambar 2**, IPS sangat dipengaruhi perekonomian dunia dan perubahan nilai tukar mata uang, yang pada akhirnya sangat mempengaruhi harga relatif produk akhir dan permintaannya. Hal ini akibat masih tingginya ketergantungan pada negara lain, baik berupa teknologi maupun pengadaan bahan baku.



Gambar 2. Tahapan pembangunan keunggulan kompetitif IPS (Adaptasi dari Porter, 1990)

Orientasi industri domestik yang didorong oleh keunggulan sumber daya akan berkembang menjadi industri substitusi impor, yang sering diikuti kebijakan proteksi pasar domestik dari kompetitor luar negeri. Apabila industri impor ini diproteksi terus menerus, akan mengakibatkan penurunan produktivitas nasional akibat inefisiensi yang pada akhirnya membuat industri tersebut kehilangan keunggulan kompetitif di pasar internasional. Industri yang berada pada tahap ini berada pada posisi yang rawan, mudah kehilangan keunggulan kompetitifnya atau justru sebaliknya bergeser sangat cepat menjadi pemimpin industri tersebut (Porter, 1990).

Implikasi Strategi

Implikasi bagi Pemerintah

Pemerintah mempunyai kesempatan untuk mempengaruhi keempat determinan, namun determinan sumber daya dan industri terkait dan industri pendukung lebih membutuhkan peran pemerintah.

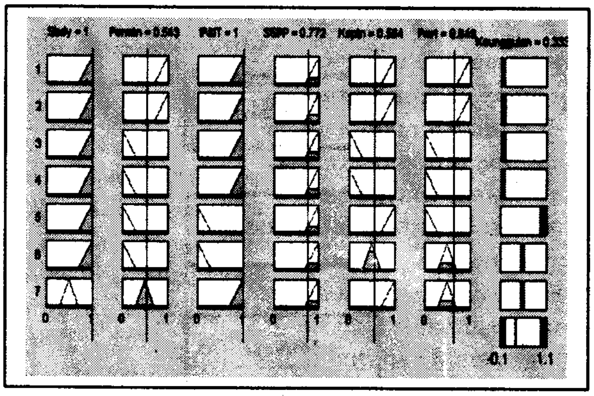
Determinan Sumber Daya

Karena determinan sumber daya menempati peringkat teratas maka untuk menciptakan keunggulan kompetitif IPS pemerintah dapat berperan dengan kebijakan-kebijakan yang mendukung yang meliputi kebijakan dalam permodalan, infrastruktur dan penyediaan tenaga terampil.

Pemerintah perlu mendukung dengan kebijakan *a low cost of capital* bagi investasi perusahaan domestik dalam IPS untuk meningkatkan produktivitasnya. Di samping itu kemudahan akses terhadap sumber permodalan dengan mekanisme yang efisien dalam alokasi modal merupakan hal yang penting. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian skema kredit khusus, misalnya kredit bunga rendah untuk investasi di industri bahan baku maupun industri produk akhir.

Ketersediaan infrastruktur (transportasi dan telekomunikasi) yang memadai sangat mendukung keunggulan kompetitif suatu industri, tidak terkecuali bagi IPS. Infrastruktur jarang menjadi sumber keunggulan kompetitif, namun ketiadaan infrastruktur yang memadai sangat menghambat upaya pencapaian keunggulan tersebut. Pemerintah dan swasta dapat bersama-sama melakukan pembangunan infrastruktur ini.

Pelatihan untuk meningkatkan keterampilan merupakan salah satu strategi jangka pendek untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja terampil yang makin penting pada era pasar bebas. Pada jangka panjang pengembangan SDM dilakukan melalui pengembangan pendidikan dengan meningkatkan kualitas pendidikan perguruan tinggi yang berkaitan dengan operasi IPS dan berusaha menjalin keterkaitan sedekat mungkin dengan industri pengguna. Hal ini dilakukan dengan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjawab kebutuhan industri, terutama IPS untuk meningkatkan inovasi.



Gambar 3. Output FIS untuk *fuzzy* berlian keunggulan kompetitif bagi IPS

Determinan Industri Terkait dan Industri Pendukung

Industri terkait, dalam hal ini industri bahan baku utama, merupakan titik krusial dalam upaya penciptaan keunggulan kompetitif bagi IPS di Indonesia, karena selama ini sebagian besar bahan baku utama maupun bahan baku pelengkap masih diimpor. Untuk itu pembangunan industri bahan baku merupakan langkap penting.

Namun pada masa krisis ekonomi dan ketidakstabilan situasi politik seperti saat ini tentunya sangat sulit menarik investor untuk menanamkan modalnya, apalagi untuk industri hulu seperti industri susu bahan baku ini. Untuk itu perlu insentif khusus agar investor tertarik berinvestasi di industri ini, antara lain kemudahan prosedur perizinan, kemudahan mendapatkan kredit dan lain-lain.

Pemerintah dapat pula mendorong koperasi persusuan yang telah ada untuk berinvestasi dalam industri susu bahan baku dengan beberapa kemudahan. Selanjutnya industri ini membentuk koordinasi dengan industri hilirnya, sehingga tercipta keterkaitan rantai nilai di antara keduanya.

Kebijakan pemerintah dapat pula memainkan peran penting untuk membentuk kluster atau sentra produksi. Wilayah sentra peternakan sapi perah yang telah terbentuk secara alamiah, dianggap sebagai satu kluster pengembangan, dibantu dengan kemudahan investasi dalam industri pengolahan susu bahan baku.

Untuk strategi jangka panjang adalah pengembangan bioteknologi dengan rekayasa genetika untuk meningkatkan produktivitas sapi perah mengarah pada pembentuk *strain* sapi perah lokal, sehingga memutus rantai ketergantungan impor sapi.

Implikasi bagi Industri

Keunggulan kompetitif ini dapat diawali dengan upaya pencapaian biaya produksi yang rendah. Biaya produksi yang rendah ini dapat dicapai apabila industri pemasoknya telah mencapai biaya rendah pula. Dengan demikian aliansi dengan industri pemasok yang telah mencapai keunggulan biaya rendah merupakan salah satu cara untuk memperoleh keunggulan ini.

Pada saat daya beli konsumen dalam negeri menurun drastis, efisiensi komponen impor perlu pula dilakukan agar harga produk akhir tetap terjangkau. Efisiensi dapat dilakukan pada efisiensi biaya produksi, peningkatan dan pemeliharaan kualitas produksi (*quality control*) dan efisiensi pengiriman. Cara lain adalah terintegrasi dengan saluran pemasaran, sehingga dapat memangkas sebagian biaya distribusi.

Di samping itu, untuk memanfaatkan kesempatan yang tercipta akibat pergeseran yang signifikan dalam nilai tukar uang atau lonjakan permintaan regional maupun dunia, perlu upaya untuk memperluas pasar dengan membuka pasar-pasar ekspor baru dan menggarap lebih serius beberapa negara yang selama ini telah mengimpor dari Indonesia.

Menghadapi pasar bebas yang telah diambang pintu, dibutuhkan kualitas SDM yang memadai. Kualitas ini akan tercermin pada kemampuan memformulasikan strategi perusahaan yang mengakomodasi *issue* yang berkembang berkaitan dengan produk dan konsumen, misalnya produk yang aman bagi konsumen dengan teknologi proses yang aman bagi lingkungan.

Untuk menghadapi produsen yang memiliki produk dengan *name brand* yang kuat, maka produsen pesaing perlu memilih strategi tertentu untuk mendapat pangsa pasar yang diharapkan. Salah satu alternatif, produsen dapat melakukan negosiasi untuk memproduksi/memasok produk susu dengan *private label* suatu jaringan pertokoan atau supermarket. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan untuk memilih mitra perusahaan ritel, yaitu: seberapa besar mereka membangun kekuatan, seberapa besar kekuatannya dibangun lewat jaringan dan reputasi namanya. Dengan tindakan ini produsen dapat menghemat biaya pemasaran khususnya biaya untuk membina merek. Hal ini dapat pula dilakukan untuk penetrasi pasar baru.

Menciptakan keunggulan bersaing di pasar global, dengan menjalin kerja sama secara sinergis dalam manajemen dan pengadaan komponen impor dengan perusahaan asing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan model berlian keunggulan kompetitif dalam sistem pakar *fuzzy* dapat membantu pengambilan keputusan dari basis pengetahuan yang kurang lengkap ataupun kurang jelas dalam menilai posisi keunggulan kompetitif suatu agroindustri. Mekanisme representasi pengetahuan dimodelkan dalam basis pengetahuan *production rule*. Interaksi antar determinan pembentuk keunggulan tersebut dapat dipolakan dengan metode FIS Tagaki-Sugeno.

Saran

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengakomodasikan hambatan masuk industri ke dalam model berlian keunggulan kompetitif bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

Grant, R.M. 1991. Porter's 'competitive advantage of nations': An assessment. *Strategic Management Journal* 12:535-548.

Hart, A. 1986. *Knowledge Acquisition for Expet Systems*. McGraw-Hill book Co. New York.

Indonesian Commercial Newsletter. 1995. Perkembangan Industri Pengolahan Susu dan Prospek Pasarnya di Indonesia. ICN no. 140. PT. Capricorn Indonesia Consult Inc. Jakarta.

Kotler, P., S. Jatusripitak & S. Maesincee. 1997. *The Marketing of Nations*. The Free Press, A division Simon & Schuster, inc. New York.

Marimin. 2001. Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial. *Jurusan Teknologi Industri Pertanian*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.

Porter, M.E. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press. New York.

Taufik & Marimin. 2001. Pengembangan sistem pakar *fuzzy* penilaian performa daya saing agroindustri. Di dalam: *Prosiding Kecerdasan Komputasional II*; Depok; 16-17 Oktober 2001. Depok: Universitas Indonesia. hlm 127-133.