

KAJIAN PENENTUAN KOMODITAS UNGGULAN DALAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI RAKYAT DI KABUPATEN TULANG BAWANG

STUDY OF LEADING COMMODITY DECISION ON RURAL AGRO-INDUSTRY DEVELOPMENT IN TULANG BAWANG REGENCY

Wisnu Satyajaya*, Erdi Suroso*, Harun Al Rasyid*¹ dan Tanto Pratondo Utomo*

*Staf Pengajar pada Jurusan THP Fak. Pertanian Universitas Lampung

¹). Anggota DRD Provinsi Lampung Komisi Ketahanan Pangan dan Inovasi
Jl. Soemantri Brodjonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, 35145
e-mail: wisnu.satyajaya@fp.unila.ac.id

Dikirim 22 Januari 2016 Direvisi 24 Februari 2016 Disetujui 18 Maret 2016

ABSTRAK

Pengembangan agroindustri mempunyai arti strategis karena diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah produk hasil pertanian melalui pemanfaatan dan penerapan teknologi pengolahan. Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pengembangan agroindustri rakyat di Provinsi Lampung. Hal ini didukung dengan hasil tanaman perkebunan diantaranya kelapa sawit, karet, tebu, dan akasia mangium; sedangkan untuk tanaman pangan melalui produksi antara lain tanaman padi, jagung dan ubi kayu. Berkenaan dengan potensi tersebut penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan komoditas unggulan dalam pengembangan teknologi agroindustri rakyat yang potensial di Tulang Bawang. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survey dan wawancara yang melibatkan sejumlah responden yang kompeten pada bidangnya yang berasal dari birokrat, akademisi, dan praktisi. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui penelusuran pustaka dari berbagai sumber yang relevan. Data kemudian dianalisis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pengembangan teknologi agroindustri rakyat di Kabupaten Tulang Bawang harus memperhatikan kriteria dalam pengembangan agroindustri dengan urutan: (a) sumber daya manusia (0,41172); (b) ketersediaan bahan baku (0,30981); (c) kelayakan teknologi (0,20970); dan (d) potensi daerah (0,06876). Rencana pengembangan teknologi agroindustri rakyat difokuskan dengan urutan prioritas pada produk berbasis: ubi kayu (0,25351), karet (0,18843), perikanan (0,13037), kelapa sawit (0,13024), padi (0,07823), peternakan (0,07185), jagung (0,06135), tebu (0,05622) dan akasia mangium (0,02979).

Kata Kunci: agroindustri, *analytical hierarchy process*, teknologi dan Tulang Bawang.

ABSTRACT

The development of rural agro-industry has strategic purpose since it is expected to increase the added value of agricultural products through the utilization and application of processing technology. Tulang Bawang is one of area with high potency for agro-industry development of in Lampung Province. This is supported by production of plantation crops such as palm, rubber, sugar cane, and Acacia mangium; while for food crops through production of commodities such as rice, maize and cassava. The objection of this research was to determine the commodities priority for potential rural agro-industry development in Tulang Bawang. This study used primary data and secondary data. The primary data obtained through surveys and interviews that involved a number of competent respondents in this field consisting of bureaucrats, academics, and practitioners. While the secondary data were obtained through of the literature from a variety of relevant sources. Then data were analyzed using Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The results showed that the development of agro-industry in Tulang Bawang must pay attention to the criteria in the development of agro-industry sequentially: (a) human resources (0.41172); (b) the availability of raw materials (0.30981); (c) technology feasibility (0.20970); and (d) the potential areas (0.06876). Agro-industry technology development in Tulang Bawang should be focused in priority order based commocities: cassava (0.25351), rubber (0.18843), fisheries (0.13037), palm (0.13024), rice (0.07823), livestock (0.07185), corn (0.06135), sugarcane (0.05622) and Acacia mangium (0.02979).

Keywords: *agro - industry, analytical hierarchy process (AHP), technology, and Tulang Bawang*

PENDAHULUAN

Kegiatan agroindustri yang merupakan bagian integral dari sektor pertanian mempunyai kontribusi penting dalam proses industrialisasi di wilayah pedesaan. Efek agroindustri tidak hanya mentransformasikan produk primer ke produk olahan tetapi juga budaya kerja dari agraris tradisional yang (1) menciptakan nilai tambah rendah menjadi budaya kerja industrial modern yang menciptakan nilai tambah tinggi, (2) meningkatkan daya simpan atau memperpanjang durasi ketersediaan produk, (3) menganeekaragamkan produk, (4) mempermudah distribusi produk karena volume dan bobotnya berkurang serta durabilitasnya bertambah, (5) memperbaiki kandungan dan komposisi gizinya, (6) mengurangi limbah yang terbawa ke luar

area produksi, (7) meningkatkan kesempatan kerja, dan (8) meningkatkan kesejahteraan rakyat (Lakitan, 2011).

Nielsen (2004 dalam Lakitan, 2011) memberikan contoh tentang petani Inggris dan Denmark merespon secara berbeda pada saat terjadi *great depression* pada tahun 1870. Petani Inggris yang pada waktu itu umumnya berpendidikan rendah dan tidak memiliki jaringan dengan para ilmuwan hanya mampu memproduksi susu segar; sedangkan petani Denmark yang terlatih dan mempunyai hubungan erat dengan ilmuwan mampu membangun industri pengolahan susu yang kompetitif, termasuk produk menteganya yang merambah pasar dalam negeri Inggris. Contoh sejarah tersebut dapat dijadikan referensi bagi Indonesia jika ingin mengubah kondisi perekonomian nasional dan meningkatkan kesejahteraan

masyarakat pertanian. Pertanian tidak boleh dibiarkan hanya sebatas memproduksi komoditas segar, tetapi harus didukung dengan pengembangan agroindustri yang berbasis pada komoditas pertanian yang dihasilkan di dalam negeri sebagai bahan bakunya.

Pengembangan agroindustri harus didukung dengan kemampuan nasional dalam pengembangan teknologi yang dibutuhkan secara mandiri. Untuk menopang proses transisi dari pertanian ke industri, Tamura (2002 dalam Lakitan, 2011) mengindikasikan bahwa perlu akumulasi peningkatan kualitas sumberdaya manusia (*human capital*) yang antara lain dicirikan dengan peningkatan kapasitas penguasaan dan pengembangan teknologi secara mandiri (*endogenous technology*). Populasi Indonesia yang besar (lebih dari 237 juta jiwa) akan menjadi beban yang maha berat jika tidak terjadi perbaikan kualitasnya.

Pengembangan agroindustri di Indonesia mempunyai arti strategis karena pengembangannya diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah produk hasil pertanian melalui pemanfaatan dan penerapan teknologi pengolahan. Nilai strategis agroindustri lainnya adalah terletak pada jembatan yang menghubungkan antara pertanian dengan industri yang diharapkan dapat menyerap banyak tenaga kerja, meningkatkan pendapatan petani / peternak / nelayan/produsen, meningkatkan devisa negara dengan adanya ekspor dari produk-produk yang dihasilkan, serta menyediakan bahan baku industri pertanian yang berkelanjutan. Tantangan sekaligus harapan adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan keunggulan produk agroindustri tanah air sehingga dapat bersaing di pasar dunia.

Penerapan teknologi, dan faktor kelembagaan, pola kemitraan yang sejajar, saling menguntungkan, dan saling menghidupi antara pemerintah, petani/produsen, pihak swasta terkait serta lembaga penyedia teknologi dapat diterapkan untuk mengangkat dan memajukan agroindustri pedesaan menjadi usaha bisnis yang efisien, kokoh, dan mempunyai nilai tambah yang tinggi (Mangunwidjaja dan Sailah, 2005).

Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu wilayah yang mempunyai potensi pengembangan agroindustri rakyat yang sangat menjanjikan di Provinsi Lampung karena didukung dengan hasil tanaman perkebunan berupa kelapa sawit, karet, tebu, dan aksia mangium; sedangkan untuk tanaman pangan disumbang melalui produksi tanaman padi, jagung dan ubi kayu. Hal ini dituangkan dalam Keputusan Bupati Tulang Bawang No. B/141/III.02/HK/TB/2014 tentang Penetapan Komoditas Unggulan Kabupaten Tulang Bawang. Berkenaan dengan potensi tersebut, maka penelitian ini merupakan kajian pada pengembangan teknologi agroindustri rakyat yang potensial.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menentukan komoditas unggulan dalam pengembangan agroindustri rakyat di Kabupaten Tulang Bawang.

METODOLOGI

Pengumpulan Data dan Informasi

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer

diperoleh melalui survei dan wawancara menggunakan kuesioner. Survei dilakukan pada alternatif lokasi yang terpilih dan pada agroindustri sejenis. Sedangkan wawancara dengan kuesioner dilakukan terhadap sejumlah responden yang dianggap mempunyai kemampuan dan mengerti masalah. Responden yang mengisi kuesioner berasal dari antara lain: Bappeda Provinsi Lampung, Bappeda Kabupaten Tulang Bawang, dinas terkait di Kabupaten Tulang Bawang, Dosen Universitas Lampung, konsultan swasta dan praktisi bisnis.

Data sekunder diperoleh melalui penelusuran pustaka dari berbagai sumber yang relevan, yaitu : BPS Provinsi Lampung, BPS Pusat Jakarta, BPS Tulang Bawang, Bappeda Provinsi Lampung, Bappeda Kabupaten Tulang Bawang, Perpustakaan Daerah Lampung, Perpustakaan Unila, Badan Pertanahan Nasional (BPN) Lampung, BPN Tulang Bawang, Dinas Perkebunan, Departemen Pertanian dan instansi lain yang terkait.

Metode Analisis Data

Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Saaty, 1993). Langkah-langkah yang digunakan dalam AHP dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Identifikasi Sistem

Dilakukan dengan cara mempelajari beberapa rujukan untuk memperkaya idea atau melakukan diskusi dengan pakar untuk mendapatkan semua konsep yang relevan dengan permasalahan.

2) Penyusunan Hirarki

Dalam penyusunan hirarki atau struktur keputusan dilakukan dengan menggambar elemen sistem atau alternative keputusan ke dalam suatu abstraksi sistem hirarki keputusan.

3) Komparasi Berpasangan

Penentuan tingkat kepentingan pada setiap tingkat hirarki atau penilaian pendapat dilakukan dengan teknik komparasi berpasangan (*pairwise comparison*).

Teknik komparasi berpasangan yang digunakan dalam AHP ini dilakukan dengan wawancara langsung pada responden. Responden bisa seorang ahli atau bukan, tetapi terlibat dan mengenal baik permasalahan tersebut. Untuk mengkuantitatifkan data yang bersifat kualitatif tersebut digunakan nilai skala komparasi.

- (1) Penyusunan Matriks Pendapat Individu
- (2) Penyusunan Matriks Gabungan
- (3) Pengolahan Horizontal
- (4) Pengolahan Vertikal
- (5) Revisi Pendapat

Revisi pendapat dapat dilakukan apabila nilai konsistensi rasio (CR) pendapat cukup tinggi (lebih besar dari 0,1).

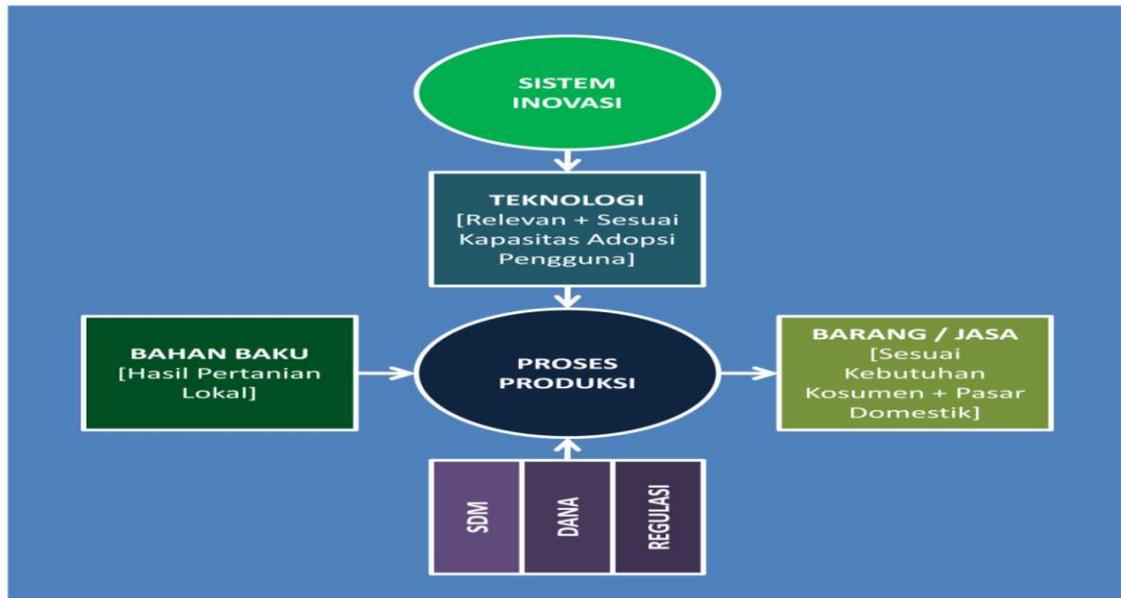
HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Sistem

Teknologi yang perlu dikembangkan untuk agroindustri rakyat adalah teknologi yang relevan dengan kebutuhan dan sepadan dengan kapasitas adopsi aktor/lembaga pengguna. Posisi teknologi sebagai penaut sistem inovasi dengan agroindustri

disajikan pada Gambar 1. Unsur ekosistem agroindustri yang perlu mendapat perhatian terutama adalah kebijakan dan regulasi

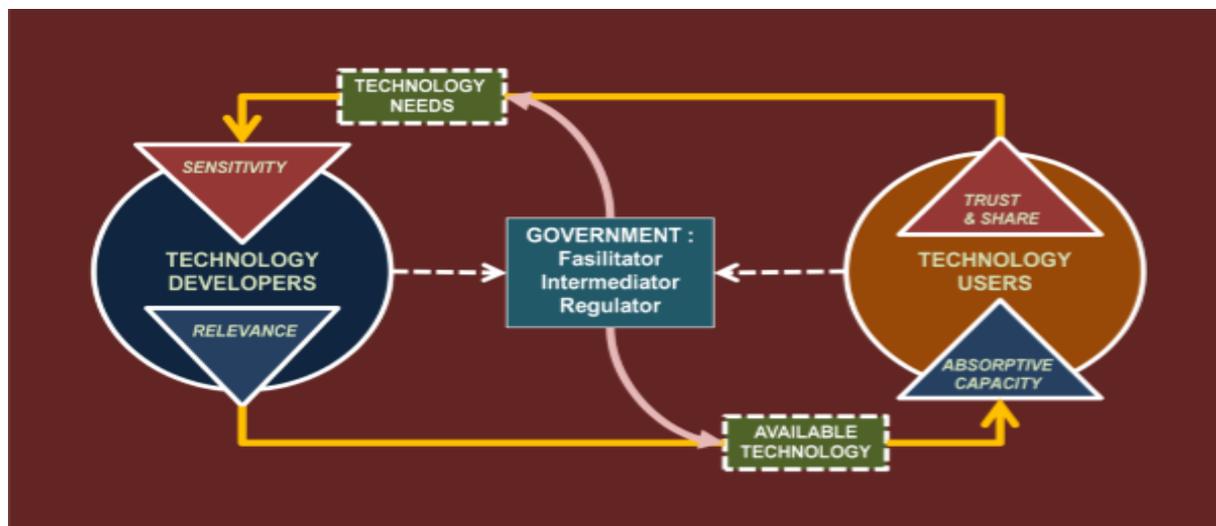
terkait, kapasitas SDM/tenaga kerja, dan akses ke permodalan.



Gambar 1 Teknologi sebagai Simpul Pemadu Sistem Inovasi dengan Agroindustri
Sumber: Lakitan (2011)

Tautan antara pembangunan iptek dengan pembangunan perekonomian terjadi ketika teknologi yang dihasilkan digunakan dalam kegiatan ekonomi. Oleh sebab itu, pengembangan iptek perlu berorientasi pada kebutuhan atau persoalan nyata, atau bersifat *'demand-driven'*. Banyak istilah yang digunakan untuk pendekatan pengembangan iptek berbasis kebutuhan nyata ini, antara lain: *market-driven*, *issue-driven*, atau *evidence-based* yang maknanya

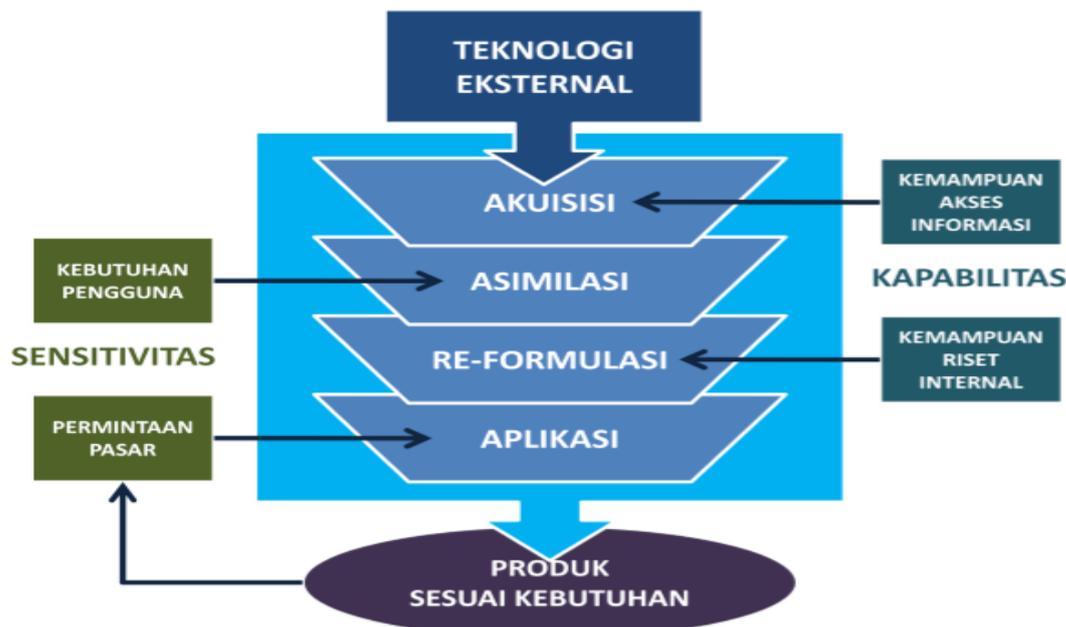
kurang lebih identik. Pengembangan teknologi yang berorientasi pada kebutuhan nyata menjadi basis utama dalam pengembangan sistem inovasi, karena akan memperbesar peluang bahwa teknologi yang dikembangkan akan digunakan oleh para aktor pengguna teknologi (Gambar 2). Hanya jika teknologi tersebut digunakan maka sistem inovasi dapat dikatakan berjalan.



Gambar 2. Unsur esensial dan konsepsi sistem inovasi
 Sumber: Lakitan (2011)

Agar mempunyai daya saing, agroindustri harus mempunyai kapasitas adopsi teknologi yang kuat, mulai dari akuisisi, asimilasi, reformulasi, dan aplikasi teknologi untuk menghasilkan produk yang sesuai permintaan konsumen dengan mutu

dan harga yang kompetitif (Gambar 3). Kapasitas adopsi teknologi merupakan salah satu ‘katup’ aliran yang sering diabaikan dalam mewujudkan sistem inovasi, ataupun dalam posisinya sebagai ‘inlet’ untuk mengadopsi teknologi asing.



Gambar 3. Proses Adopsi Teknologi
 Sumber: Lakitan (2011)

Beberapa teknologi domestik yang telah dikembangkan mungkin secara teknis sudah relevan, tetapi dalam banyak kasus ternyata belum sepadan dengan kapasitas adopsi pengguna potensialnya dan/atau kadang kurang kompetitif secara ekonomi atau kurang handal secara teknis dibandingkan teknologi serupa yang tersedia di pasar, atau secara ekonomi kurang menguntungkan jika diaplikasikan. Penyusunan hierarki, kriteria, dan alternatif AHP didasarkan pada hasil FGD. Pengembangan Teknologi Agroindustri Rakyat yang akan dikembangkan di Kabupaten Tulang Bawang perlu

memperhatikan ketersediaan bahan baku yang merupakan sumberdaya lokal sebagai faktor utama, teknologi pengolahan, sumberdaya manusia, pasar, dan kebijakan pemerintah.

Ketersediaan Bahan Baku

Agroindustri rakyat memerlukan bahan baku berupa hasil pertanian yang sesuai untuk diproses menjadi produk pangan. Hasil pertanian yang berasal dari produksi setempat akan mempermudah produsen agroindustri memperolehnya. Disamping lebih dekat sumber bahan bakunya,

harganya bisa lebih murah dibanding membeli bahan baku dari daerah lain yang lokasinya lebih jauh. bahwa produksi pertanian setempat mencukupi untuk bahan baku agroindustri yang ada di wilayah tersebut. Bisa dikatakan bahwa agroindustri tersebut tumbuh seiring dengan ketersediaan bahan baku yang relatif mencukupi.

Kontinuitas pasokan bahan baku sangat diperlukan agar agroindustri bisa beroperasi sepanjang tahun. Misalnya, komoditas ubi kayu bersifat musiman tetapi masih bisa diperoleh sepanjang tahun walaupun jumlahnya terfluktuasi. Pada musim panen suplai ubi kayu relatif berlimpah, selebihnya bahan baku tersedia tetapi dalam jumlah yang relatif sedikit. Fluktuasi suplai bahan baku dicerminkan oleh fluktuasi harga komoditas tersebut. Jumlah permintaan yang relatif tetap sepanjang tahun dan suplai yang bervariasi antar musim membuat harga barang tersebut berfluktuasi. Berbeda halnya dengan petani sagu di Jayapura, mereka mempunyai persediaan sepanjang tahun tetapi mereka menjual dalam jumlah relatif banyak pada periode tertentu.

Teknologi Pengolahan

Keterampilan yang dimiliki oleh rumah tangga untuk terlibat dalam agroindustri rakyat merupakan pengetahuan yang diperoleh secara turun-temurun. Apabila teknologi agroindustri rakyat yang diintrodusir merupakan hal baru dan rumit maka akan menjadi kendala yang sangat berarti. Peralatan untuk teknologi agroindustri rakyat harus memperhatikan aspek kemudahan operasional dan sederhana dalam perawatan. Sebagai

contoh, beberapa agroindustri menggunakan mesin untuk pengolahan produk, misalnya mesin penggilingan pada agroindustri tapioka, tiwul instan, Untuk pengeringan produk, misalnya agroindustri kerupuk, masih menggunakan sinar matahari.

Sumber Daya Manusia

Tenaga kerja yang terampil diperlukan untuk teknologi agroindustri rakyat walaupun pada taraf tertentu tidak memerlukan keahlian yang cukup tinggi. Umumnya ketrampilan tidak diperoleh melalui pendidikan resmi, tetapi pemilik maupun pekerja mendapatkannya melalui pengalaman. Jika memang masih menguntungkan maka pengusaha agroindustri berupaya mendatangkan tenaga terampil dari luar daerah. Melalui pelatihan yang bersifat praktis juga tidak sulit bagi pengusaha agroindustri untuk mendapatkan tenaga terampil. Pada dasarnya tenaga kerja untuk bekerja di agroindustri berbasis pangan lokal tersedia dalam jumlah cukup. Untuk menumbuhkan agroindustri di suatu daerah perlu didukung sumber daya manusia yang memadai. Dalam hal ini pengelola agroindustri harus mempunyai jiwa wiraswasta (*entrepreneurship*). Keuletan sebagai wiraswasta akan mendorong pelaku usaha secara jeli melihat setiap peluang yang ada dan dengan tangguh akan mampu mengatasi segala hambatan yang dijumpai.

Penggunaan Akhir dan Pasar

Produk yang dihasilkan oleh agroindustri rakyat selanjutnya dapat dikonsumsi sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidup, seperti pati ubi kayu, digunakan sebagai sarana

produksi seperti asap cair untuk penggumpal lateks kebun, dan produk untuk dijual. Dalam hal pemasaran produk agroindustri rakyat harus diperhatikan empat komponen utama pemasaran, yaitu:

- (i) kualitas produk (*product*)
- (ii) tempat pemasaran (*place*)
- (iii) harga produk yang dijual (*price*)
- (iv) promosi atau iklan (*promotion*)

Kualitas produk harus dibuat sebaik mungkin agar menarik minat konsumen. Tempat memasarkan produk harus strategis agar mudah dijangkau oleh konsumen. Harga jual produk harus terjangkau oleh konsumen dan tetap memberikan kepada produsen maupun distributor. Sedangkan promosi perlu dilakukan agar produk lebih dikenal dan bisa bersaing dengan produk sejenis yang dihasilkan agroindustri lainnya. Misalnya, penjualan makanan lokal di daerah wisata merupakan cara promosi kepada pengunjung dari luar daerah.

Kebijakan Pemerintah

Kebijakan Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah untuk mendorong berkembangnya teknologi agroindustri rakyat sangat diperlukan. Pembangunan infrastruktur yang memadai, seperti jalan raya, jaringan telekomunikasi dan listrik, akan memperlancar kegiatan pengolahan dan distribusi. Pemberian kredit dengan bunga lebih murah untuk modal kerja dan pembelian alat bagi agroindustri skala kecil dan menengah dapat meringankan beban biaya produksi.

Kegiatan resmi di daerah yang selalu menyajikan hasil dari teknologi agrindustri rakyat merupakan salah satu cara promosi yang bermanfaat bagi produsen. Bimbingan

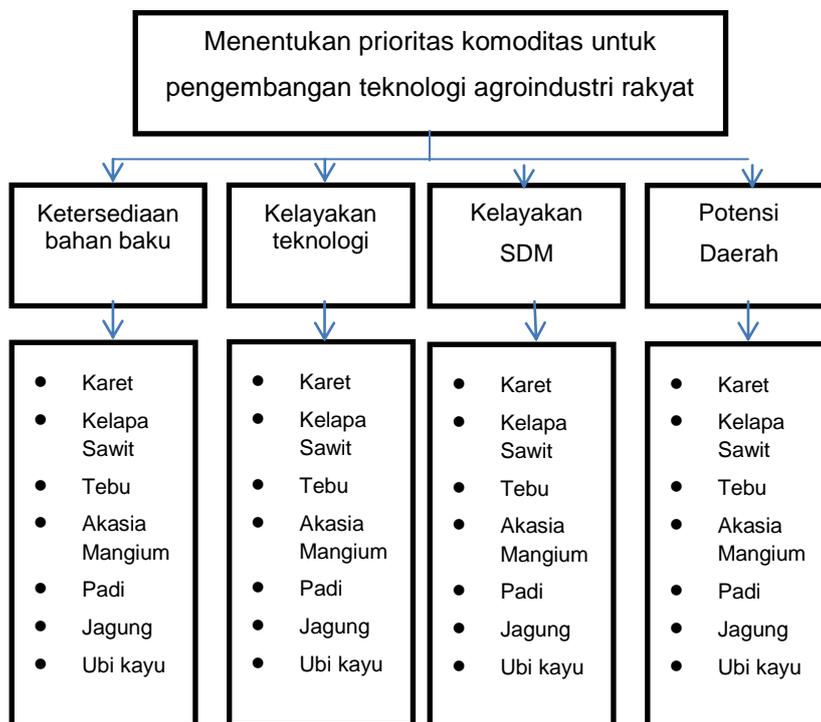
dan penyuluhan kepada pengusaha agroindustri hendaknya diberikan secara terstruktur dan kontinyu. Pelatihan yang diberikan sebaiknya memperhatikan potensi bahan baku, keterampilan tenaga kerja, dan kemampuan modal pelaku usaha agroindustri. Pemberian bantuan alat dan mesin pertanian sebaiknya diberikan kepada pengusaha agroindustri yang belum maju tetapi mempunyai prospek untuk berkembang. Kecenderungan selama ini bantuan diberikan oleh berbagai instansi pemerintah kepada usaha agroindustri yang sudah maju yang sebenarnya tidak lagi memerlukan bantuan. Pemberian bantuan harus memperhatikan skala usaha yang umumnya kecil. Bantuan alat yang terlalu besar kapasitasnya tidak akan banyak membantu usaha agroindustri di pedesaan. Pemerintah juga perlu mendorong kemitraan antara pengusaha agroindustri skala kecil dan menengah dengan pengusaha yang relatif lebih besar. Kemitraan ini akan bermanfaat terutama dalam pemasaran hasil. Diharapkan pengusaha besar bisa menjangkau pasar yang lebih luas sehingga pengusaha kecil bisa meningkatkan kapasitas produksinya. Upaya penguatan dua sisi aliran teknologi dalam sistem inovasi merupakan langkah yang tepat. Selain perlu peningkatan relevansi teknologi yang dihasilkan oleh para pengembang, juga perlu penguatan kapasitas adopsi teknologi dari sisi pengguna. Penguatan kapasitas adopsi ini sangat erat terkait dengan peningkatan human capital pada lembaga pengguna dan peningkatan aktivitas riset '*in-house*'. Agroindustri dapat menjadi harapan dan jalan untuk menyejahterakan masyarakat pertanian selama pembangunan subsektor perekonomian ini selalu dibangun bersama rakyat, tetapi tumpuan harapan ini secara

berkesinambungan perlu pula didukung dengan kemampuan nasional dalam mengembangkan teknologi yang relevan dan sesuai kapasitas adopsi pelaku agroindustri dalam negeri.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas pengambilan keputusan tentang kelayakan komoditas unggulan Kabupaten Tulang Bawang untuk diolah lebih lanjut dalam kaitan dengan Teknologi Agroindustri Rakyat menggunakan AHP (Gambar 4)

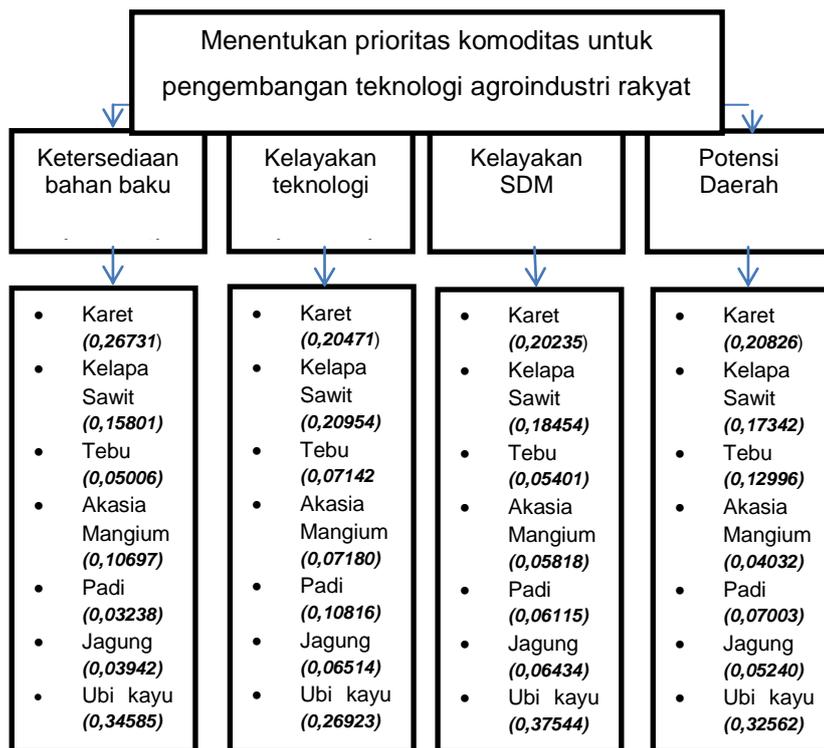
berdasarkan kriteria-kriteria antara lain sebagai berikut:

1. Kriteria Kepentingan komoditas ini digunakan sebagai bahan baku produk olahan yang telah eksis.
2. Kriteria Kelayakan teknologi agroindustri rakyat berbasis komoditas ini
3. Kriteria Sumber Daya Manusia (SDM)
4. Kriteria Potensi Daerah



Gambar 4. Hubungan Sasaran, Kriteria, dan Alternatif dalam Pengembangan Teknologi Agroindustri Rakyat di Kabupaten Tulang Bawang

Hasil keluaran analisis AHP menggunakan Super Decision Software disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Keluaran Analisis AHP terhadap Sasaran, Kriteria, dan Alternatif dalam Pengembangan Teknologi Agroindustri Rakyat di Kabupaten Tulang Bawang

Berdasarkan hasil analisis AHP menghasilkan prioritas komoditas unggulan dalam Pengembangan Teknologi Agroindustri Rakyat di Kabupaten Tulang Bawang sebagai berikut:

1. Ubi Kayu
2. Karet
3. Kelapa Sawit
4. *Akasia Mangium*
5. Padi
6. Jagung
7. Tebu

Produk berbasis Ubi kayu

Seiring dengan pembangunan ketahanan pangan, maka produk teknologi agroindustri rakyat diarahkan untuk menyediakan bahan pangan. Hal ini didasarkan kecenderungan konsumsi masyarakat, potensi sumber pangan lokal,

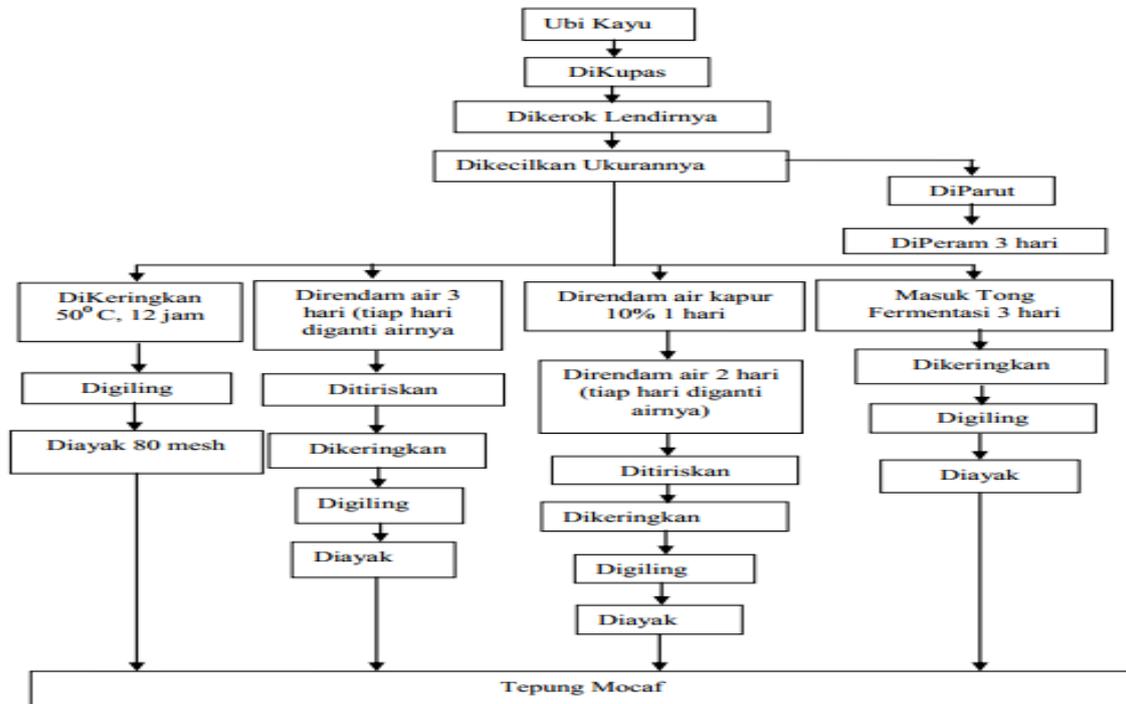
serta sejalan dengan tekad pemerintah untuk meningkatkan diversifikasi konsumsi pangan agar dapat terhindarkan dari ketergantungan akan konsumsi beras.

Produk berbasis ubi kayu dapat berkontribusi terhadap ragam bahan pangan sumber karbohidrat non beras perlu ditingkatkan. Beberapa jenis makanan tradisional berbasis ubi kayu adalah tiwul, gatot, dempul, tape, jongkong, getuk, keripik, kerupuk dan ale-alen. Jenis dan bentuk olahan berbasis ubi kayu ini dapat bervariasi sesuai dengan berbagai daerah di Indonesia.

Konsumsi pangan terkait dengan selera konsumen. Mie dan roti dianggap sebagai produk superior karena cita rasa khas terigu, sedangkan ubi kayu, ubi jalar, jagung, sagu dianggap sumber makanan

inferior. Perbedaan karakteristik cita rasa dan anggapan itu mengakibatkan sulitnya mencari substitusi terigu. Namun saat ini telah ditemukan tepung ubi kayu, yaitu Mocaf (*Modified Cassava Flour*).

Karakteristik Mocaf yang menyerupai terigu menjadi potensi sebagai bahan pangan yang mampu mensubstitusi terigu. Proses Produksi Mocaf disajikan pada Gambar 6.



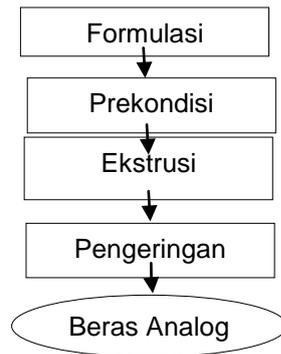
Gambar 6. Proses Produksi Tepung Mocaf
Sumber: Sunarsi *et al.* (2011)

Ubi kayu berperan penting agar diversifikasi pangan yang dilakukan mampu menurunkan tingkat konsumsi beras dan mendongkrak tingkat konsumsi sumber pangan lain maka bahan pangan lokal non beras tersebut harus diolah sedemikian rupa sehingga mempunyai karakteristik seperti beras, baik sifat-sifat fisik butiran, penanakan dan tekstur. Produk beras yang dibuat dari bahan non padi tersebut lebih dikenal sebagai beras analog (Machmur *et al.*, 2011).

Beberapa metode pembuatan beras analog sudah pernah diantaranya metode granulasi namun beras analog yang dihasilkan mempunyai karakteristik yang masih jauh dari yang diharapkan (bentuk bulat,

densitas rendah dan mudah pecah). Metode ini kemudian diperbaiki dengan metode ekstrusi yang memberikan keunggulan dalam hal kapasitas yang lebih besar dan proses produksi sehingga menghasilkan beras analog yang identik dengan beras asli (Budi *et al.*, 2013).

Keberhasilan proses ekstrusi untuk membuat beras analog dari bahan campuran jagung dan sagu dengan bentuk yang serupa dengan beras dan memiliki peluang untuk dikembangkan dengan menggunakan komoditi ubi kayu dilaporkan oleh Budi *et al.* (2011). Proses produksi beras analog ini disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7 Tahapan Proses Produksi Beras Analog
 Sumber: Budi, *et al.* (2013)

Lampung sejauh ini telah mengembangkan komoditas unggulan beras analog berbahan baku ubi kayu yang dikenal sebagai Beras Siger. Selain memberikan peluang diversifikasi produk berbasis ubi kayu menjadi suatu industri, beras siger juga memiliki keunggulan dalam hal kesehatan bagi pengunanya dikarenakan memiliki indeks glikemik yang rendah (Subeki *et al.*, 2015).

Produk Berbasis Karet

Produk berbasis karet yang dimaksudkan adalah produk berbahan baku komoditas karet yang digunakan kembali untuk keperluan kegiatan penanganannya. Produk yang diusulkan dalam Pengembangan Teknologi Agroindustri Rakyat di Kabupaten Tulang Bawang adalah asap cair.

Asap cair awalnya adalah produk hasil pembakaran tempurung kelapa dan kayu keras seperti bakau dan rasamala yang menghasilkan produk yang bersifat multifungsi. Produk dalam bentuk asap cair mengandung senyawa asam, fenolat, dan karbonil sehingga bermanfaat sebagai pengawet makanan, pembeku karet, pupuk, desinfektan, antivirus, dan obat.

Pengembangan asap cair sebagai koagulan lateks telah dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Asap cair dari serbuk kayu limbah industri yang digunakan sebagai koagulan diterapkan dengan dosis yang dianjurkan dalam penelitian Yulita (2012) yaitu sekitar 10 persen asap cair yang telah diencerkan per liter lateks kebun dan menghasilkan lateks dengan nilai karer 99,79% dan sit yang tipis (2,03 mm). Selanjutnya Suroso *et al.* (2015) menyatakan bahwa penambahan konsentrasi asap cair sabut kelapa sebanyak 25% merupakan perlakuan terbaik dalam penggumpalan lateks dengan kecepatan penggumpalan bokar rata-rata 2,19 menit, penurunan volume bokar 70,09%, tingkat ketebalan bokar terkecil 11,515 mm, nilai rerata skor warna tertinggi 1,00, dan nilai rerata skor aroma tertinggi 3,733 dengan aroma sedikit bau asap cair sabut kelapa. Berkaitan dengan parameter tersebut, pemanfaatan kayu karet sebagai bahan dalam pembuatan asap cair diharapkan dapat meningkatkan kualitas lateks yang dihasilkan.

Proses Pembuatan Peralatan Produksi Asap Cair

Peralatan produksi asap cair berdasarkan proses pirolisis mempunyai beberapa komponen yaitu sebagai berikut.

a. Reaktor pirolisis

Reaktor pirolisis ini merupakan bagian komponen alat yang berfungsi sebagai tempat pembakaran tempurung kelapa kering agar menghasilkan asap. Alat ini berbentuk tabung silinder dengan diameter 50 cm, dan tinggi 22 70 cm. Dan di bagian atas berbentuk kerucut dengan tinggi 20 cm yang disambungkan dengan pipa penghubung uap asap menuju kondensor.

b. Pipa penghubung

Pipa ini berdiameter 1 inchi dan berfungsi sebagai tempat aliran uap asap yang menghubungkan reaktor pirolisis menuju tabung endapan fraksi berat dan kondensor.

c. Tabung endapan fraksi berat

Komponen ini berfungsi untuk menampung fraksi berat seperti tar, slug, pasir, dan benda-benda lainnya dari uap asap sebelum sampai pada kondensor.

d. Kondensor

Kondensor ini terdiri dari drum, pompa air sentrifugal, pipa stainless steel yang berbentuk spiral, dan air. Di sisi samping bawah dan atas drum akan dibuat lubang untuk aliran masuk dan keluar air yang dipompakan oleh pompa sentrifugal tersebut. Air ini akan menurunkan

temperatur asap sehingga berubah fase menjadi cair.

e. Pipa keluaran aliran

Pipa ini terbuat dari pipa stainless steel yang berukuran 1 inchi. Pipa ini berfungsi mengalirkan asap yang telah mencair dari kondensor menuju wadah penampungan sementara.

f. Wadah penampung

Komponen ini terdiri dari 2 wadah penampung yang dibuat dari botol plastik. Komponen ini berfungsi sebagai wadah penampungan sementara asap cair. Kapasitas dari volume 1 botol plastik adalah 1,5 L.

g. Selang pembuangan gas

Komponen ini dibuat dari selang plastik yang berfungsi sebagai komponen yang membuang asap yang mengandung gas metan yang dihasilkan selama proses pembuatan asap cair

Proses produksi asap cair dilakukan menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut.

A. Persiapan bahan

1. Disiapkan kayu karet yang akan dibakar secara proses pirolisa
2. Dikeringkan kayu karet yang masih basah dibawah panas matahari hingga menjadi kering.
3. Dipecah kayu karet hingga berukuran lebih kecil.
4. Ditimbang bahan yang akan dibakar.
5. Kayu karet siap untuk dibakar.

- b. Proses pirolisis kayu karet
 1. Dimasukkan bahan ke dalam reaktor pirolisis berupa cacahan kayu karet.
 2. Dialirkan air ke dalam drum kondensor
 3. Dihidupkan kompor gas.
 4. Dilakukan pembakaran dengan cara proses pirolisa terhadap bahan yang terdapat dalam reaktor pirolisis.
 5. Dilakukan pembakaran hingga mencapai suhu 400 0C.
 6. Ditampung hasil pengembunan asap cair pada wadah penampung.
 7. Dilakukan pengendapan asap cair agar fraksi berat yang tercampur dapat terpisah dengan asap cair.
 8. Dilakukan pengukuran volume asap cair yang dihasilkan tiap satuan berat bahan yang dimasukkan ke dalam wadah bahan.

KESIMPULAN

1. Kriteria yang harus diperhatikan dalam pengembangan teknologi agroindustri rakyat di Kabupaten Tulang Bawang dengan urutan kriteria: (a) sumber daya manusia; (b) ketersediaan bahan baku; (c) kelayakan teknologi; dan (d) potensi daerah.
2. Rencana pengembangan teknologi agroindustri rakyat difokuskan dengan urutan prioritas pada produk berbasis: (a) ubikayu; (b) karet; (c) perikanan; (d) kelapa sawit; (e) padi; (f) peternakan; (g) jagung; (h) tebu; dan (i) Akasia mangium.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2014. Keputusan Bupati Tulang Bawang No.B / 141 / III.02 / HK / TB / 2014 tentang

Penetapan Komoditas Kabupaten Tulang Bawang.

BPS Tulang Bawang, 2013. Tulang Bawang dalam Angka 2013. Tulang Bawang.

Budi, FS., P, Hariyadi., S, Budijanto., D, Syah. 2013. "Teknologi Proses Ekstrusi untuk Membuat Beras Analog". *Pangan*. Vol. 22 No. 3 September 2013 : 263-274.

Lakitan B. 2011. "Membangun Agroindustri dan Mewujudkan Sistem Inovasi: agar teknologi berkontribusi pada kesejahteraan rakyat". Makalah Ilmiah. Seminar dan Lokakarya Nasional Pengembangan Agroindustri Kalimantan Selatan 23 Juni 2011. Banjarbaru: Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Machmur, M., Dharulsyah, Sawit, M.H., A, Subagyo., dan B, Rachman. 2011. Diversifikasi Pangan Solusi Tepat Membangun Ketahanan Pangan Nasional. Badan Ketahanan Pangan.

Mangunwidjaja DM dan I, Sailah. 2005. Pengantar Teknologi Pertanian. Depok: Penebar Swadaya.

Saaty TL. 1993. The Analytical Hierarchy Process: Planning Priority Setting Resources Allocation. New York: Mc Graw Hill Int. Book Company.

- Subeki, N, Herdiana., W, Satyajaya., G, Akhyar., Surfiana, Meryorie., dan S, Lambang. 2015. Pengembangan Industri Kecil Pembuatan Beras Siger dari Ubi Kayu di Desa Wira Agung Sari Kecamatan Penawar Tama Kabupaten Tulang Bawang. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Bandar Lampung. LPPM. Unila. Hal: 443-452
- Sunarsi S, M.A, Sugeng., S,Wahyuni., W,Ratnaningsih. 2011. “Memanfaatkan Singkong Menjadi Tepung Mocaf untuk Pemberdayaan Masyarakat Sumberejo” Makalah Ilmiah. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2011.
- Suroso E., TP, Utomo., dan R, Setiawan. 2015. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Simpan Asap Cair Sabut Kelapa sebagai Alternatif Koagulan Lateks terhadap Mutu Bokar. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi VI. Bandar Lampung, 3 November 2015. LPPM Unila.
- Yulita E. 2012. Pengaruh Asap Cair Serbuk Kayu Limbah Industri Terhadap Mutu Bokar. Jurnal Riset Industri VI(1). Hal 13-22.