

Pengembangan Pupuk Ampas dari Ampas Kopi di Banda Aceh

Aliasuddin¹, Mirza Tabrani², Nanda Rahmi³

^{1,2,3}FakultasEkonomidanBisnisUniversitasSyiahKuala,BandaAceh,Indonesia
aliasuddin@unsyiah.ac.id, mirzatab@unsyiah.ac.id, Nanda_rahmi84@unsyiah.ac.id

Abstrak

Tujuan pengabdian ini adalah untuk mengembangkan produk pupuk dari ampas kopi yang diproduksi oleh Madrasah Alia Negeri Banda Aceh (MAN Model). Metode yang digunakan dalam pengembangan produk ini adalah dengan *New Product Development* agar produk yang dihasilkan mempunyai nilai jual yang baik dan dapat diterima oleh konsumen. Kandungan pupuk dari ampas kopi diuji di Laboratorium Tanah Universitas Syiah Kuala agar konsumen yakin dengan pupuk ini dan menghilangkan keraguan konsumen. Hasil uji laboraatorium ditemukan ada kadar air, pH pupuk, N-total, C organik, P₂O₅, K₂O, dan MgO. Sementara itu, dari pengembangan produk telah dibuat design produk baru yang lebih menarik dan kemasan yang lebih baik dikikuti dengan penggantian nama dari Pupuk Bahagia menjadi MANSATU. Penggantian nama ini untuk mempromosikan MAN Model Banda Aceh yang telah memiliki produk pupuk organik yang berasal dari ampas bubuk kopi. Rekomendasi pada kegiatan pengabdian berikutnya adalah pendaftaran merek dan izin produksi dari instansi terkait sehingga produksi masal dapat dilakukan dan memenuhi semua persyaratan perundang- undangan yang berlaku.

Kata Kunci: pupuk organik, ampas kopi, kelestarian lingkungan, MAN Model Banda Aceh, Aceh

Pendahuluan

Kesadaran manusia tentang kelestarian lingkungan dan makanan dari sumber alam yang berbasis pada tumbuhan yang lebih didominasi oleh zat alam berbentuk organik. Pengembangan produk organik ini menjadi salah satu tema besar dan terus berkembang di negara maju karena masyarakat di negara maju lebih sadar tentang hidup sehat dan lingkungan lebih asri serta berkelanjutan. Negara berkembang sudah seharusnya mengembangkan produk berbasis bahan organik karena alasan kesehatan dan kelestarian lingkungan tidak hanya menjadi kebutuhan bagi masyarakat di negara maju tetapi bagi semua penduduk di dunia ini. Peningkatan kesadaran produk berbasis organik ini harus menjadi perhatian semua pihak sehingga tercapai derajat kesehatan masyarakat yang lebih baik dan lingkungan yang lebih lestari. Ekonomi lingkungan menyatakan bahwa lingkungan bisa hidup tanpa manusia tetapi manusia tidak bisa hidup tanpa lingkungan.

Lingkungan yang asri dan lestari menjadi tujuan yang sangat dibutuhkan oleh manusia agar hidup lebih sejahtera dan lebih baik. Orientasi ke produk hijau melingkupi semua aspek kehidupan termasuk penggunaan pupuk organik yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena tidak mempunyai efek kimiawi sehingga produksi pertanian menjadi lebih sehat dan ramah lingkungan. Salah satu sumber pupuk organik ini adalah ampas kopi yang bisa digunakan

sebagai pupuk hijau (McNutt dan He, 2019). Pemanfaatan limbah kopi ini menjadi perhatian serius karena penggunaan kopi dalam perekonomian Aceh semakin besar karena permintaan terhadap kopi terus mengalami peningkatan. Jumlah ampas kopi yang terus bertambah menjadi pemandangan yang kurang asri dan menimbulkan berbagai persoalan sehingga pengolahan limbah kopi sebagai pupuk tidak hanya menghasilkan pupuk organik yang ramah lingkungan tetapi juga mampu memperindah kota karena ampas kopi sudah dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik.

Pupuk organik ini sudah dibuat pada level percobaan oleh siswa Madrasah Alia Negeri (MAN) Model Banda Aceh sebagai salah satu bahan dalam acara *Student Penuer 2018* dan MAN Model mendapat trofi dalam kegiatan tersebut. Siswa MAN Model menggunakan nama pada kemasan pupuk ampas kopi dalam kegiatan tersebut adalah *Pupuk Bahagia*. Nama *Pupuk Bahagia* tentu saja mempunyai implikasi dari aspek *branding* dan kemasan karena memang masih sangat sederhana sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan daya tarik kemasan dan sekaligus merek yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih baik lagi. Aspek yang paling penting dalam kegiatan ini adalah *new product development* yang mampu menghasilkan kemasan dan merek yang mempunyai nilai pemasaran lebih baik dan lebih mudah diingat sekaligus diterima oleh pembeli. Selain itu, MAN Model sebagai lembaga pendidikan yang menjadi produsen pupuk ampas kopi ini harus mendapatkan nilai tambah dari penamaan merek pupuk ampas kopi ini sehingga masyarakat akan selalu mengenang MAN Model Banda Aceh sebagai salah satu lembaga pendidikan yang berperan dalam meningkatkan *green environment* di Kota Banda Aceh. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka kegiatan pengabdian berbasis produk ini sangat penting tidak hanya bagi lingkungan tetapi juga bagi *income generating* bagi MAN Model Banda Aceh. Berdasarkan pada pertimbangan tersebut, maka kegiatan ini sangat penting dilakukan.

Studi Literatur

Ampas kopi mempunyai peran yang baik sebagai pupuk organik dan ramah terhadap lingkungan. Hasil review yang dilakukan oleh McNutt dan He (2019) bahwa ampas kopi sebagai pupuk organik mempunyai kandungan rasio C/N yang tinggi, fenol, dan asam yang dibutuhkan oleh tumbuhan sebagai pupuk. Pengembangan ampas kopi sebagai pupuk organik harus mendapatkan bantuan yang besar dari semua pihak karena permulaan usaha di bidang ini tentu saja menghadapi persoalan yang tidak sedikit.

Hasil studi Adámek dkk. (2019) membuktikan bahwa pengembangan produk berbasis organik harus mendapat bantuan keuangan dari pemerintah agar pengembangan produk organik mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Bantuan ini sangat diperlukan pada tahap awal pengembangan produk organik karena dengan harga yang relatif lebih tinggi berakibat pada penurunan permintaan masyarakat akan barang organik. Sementara itu, Gambelli dkk. (xxxx) menyatakan bahwa pengembangan produk organik berpengaruh terhadap kesejahteraan produsen barang organik. Dengan demikian, peran pemerintah akan berpengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan petani organik.

Agovino dkk. (2017) menemukan bahwa faktor sosial budaya berpengaruh terhadap kecenderungan pembelian barang organik di Itali. Perkembangan pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat akan berpengaruh terhadap minat masyarakat dalam memberi barang organik. Hal ini dibuktikan oleh studi empiris yang dilakukan oleh Jensen dkk. (2019)

dan mereka menemukan bahwa produk lokal mempunyai permintaan yang lebih tinggi karena barang lokal merupakan barang organik. Faktor lain yang menentukan permintaan terhadap barang lokal ini adalah cita rasa, keamanan makanan, kesejahteraan hewan, dan penurunan kualitas lingkungan.

Basha dan Lal (2019) menemukan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi masyarakat terhadap produk barang organik seperti masalah lingkungan, kesehatan dan gaya hidup, kualitas produk, mendukung produksi petani lokal, nyanam dan harga, keamanan dan kepercayaan, dan norma subjektif. Selanjutnya, mereka menemukan bahwa konsumen susah mendapatkan barang organik menjadi persoalan dalam pengembangan minat masyarakat terhadap barang organik. Mereka menyarankan agar ada pemasaran yang dilakukan secara profesional sehingga kepedulian masyarakat lebih besar lagi terhadap produk organik dan pemerintah India harus mengembangkan strategi yang baik dalam pengembangan produk organik dan memberikan motivasi kepada konsumen untuk membeli barang organik.

Selanjutnya, Kushwah dkk. (2019) menemukan bahwa faktor sosial, emosi, dan nilai epistemik berpengaruh signifikan terhadap faktor etik konsumen dalam hal produk organik. Konsumen yang mempunyai kepedulian terhadap lingkungan cenderung membeli barang organik dibandingkan dengan konsumen lainnya. Jika terjadi peningkatan permintaan barang organik maka kesejahteraan petani penghasil barang organik akan mengalami peningkatan. Hal ini didukung oleh studi Martey (2018), hasil penelitian beliau menunjukkan bahwa petani yang menggunakan pupuk organik mempunyai tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi dan produktivitas lebih tinggi dan mengurangi pengeluaran rumah tangga dan penurunan kemiskinan.

Ha dkk. (2019) menemukan bahwa ada beberapa faktor yang menentukan keinginan membayar konsumen terhadap produk organik. Faktor-faktor tersebut adalah persepsi konsumen tentang sayuran organik, kepercayaan terhadap label, dan pendapatan berpengaruh signifikan terhadap keinginan membayar barang organik. Selanjutnya, masyarakat di perkotaan lebih percaya terhadap risiko dari makanan yang mengandung zat kimia dibandingkan dengan masyarakat di pedesaan. Faktor penghambat dalam pengembangan barang organik adalah kepercayaan terhadap merek dan harga jual yang tinggi.

Joseph dkk. (2019) menemukan bahwa daerah perkotaan mampu menjadi pemasok kebutuhan masyarakat terhadap produk organik. Ini menandakan bahwa dengan lahan yang relatif terbatas mampu memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap produk organik. Sazvar dkk. (2018) menemukan bahwa peran pemasaran sangat penting dalam pengembangan produk organik untuk mencapai kelestarian produksi dan konsumsi.

Permintaan terhadap barang organik ini mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Hasil studi Vittersø dan Tangeland (2015), misalnya, menemukan adanya peningkatan pasokan makanan berbasis organik di Norwegia selama beberapa tahun terakhir. Mereka menyatakan bahwa dukungan politik dan akademis sangat penting dalam pengembangan produk berbasis organik.

Hasil studi Wang et al. (2018) membuktikan bahwa pupuk organik berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani di China. Ini menjadi salah satu alasan yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan penggunaan pupuk organik oleh petani karena bisa berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan sekaligus peningkatan pendapatan petani. Pupuk organik mempunyai peran yang sangat luas dan baik terhadap petani dan lingkungan.

Metode Pengembangan

Pupuk dari ampas kopi ini sudah diproduksi pada skala kecil oleh Madrasah Alia Negeri Model Banda Aceh (MAN Model) untuk mengikuti lomba Student Preneur Unsyiah 2018 dan menang sebagai Juara II Group Pupuk Bahagia. Namun, dengan *brand* dan kemasan yang disajikan pada lomba tersebut masih belum memenuhi syarat untuk tahap komersial yang bisa menghasilkan *return* maka kegiatan pengembangan produk ini dilakukan.

Pengembangan produk baru menjadi salah satu disiplin ilmu yang mengalami perkembangan yang relatif sangat cepat karena dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan teknologi digital maka masyarakat sekarang sudah terbiasa dengan berbagai pilihan produk dengan daya tarik tersendiri. Peningkatan daya tarik ini menjadi salah satu aspek penting dalam penjualan suatu produk agar produk yang dijual mempunyai peluang yang lebih besar dan dapat diterima oleh masyarakat. Pengembangan produk baru (new product development

– NPD) ini mempunyai beberapa tahapan yaitu dimulai dari persepsi dari peluang pemasaran dan diakhiri dengan proses produksi, penjualan dan pengiriman produk kepada konsumen atau konsumen membeli dan memiliki produk yang dijual. Suatu produk baru dinyatakan berhasil apabila mau dibeli oleh konsumen karena beberapa pertimbangan seperti atribut yang dimiliki oleh barang tersebut. Atribut ini sangat penting dan mampu mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli barang atau jasa baru yang dipasarkan. Proses pengembangan produk baru ini sangat penting oleh karena itu definisi pengembangan produk baru itu merupakan beberapa aktivitas perusahaan yang menyebabkan terjadinya perpindahan barang atau jasa kepada konsumen melalui rangkaian produk baru atau perubahan produk yang sudah ada dan sudah dipasarkan selama ini (Kavadias, 2008).

Pengembangan produk pupuk dari ampas kopi ini dilakukan melalui proses pengembangan produk baru. Pengembangan produk baru ini melalui beberapa kegiatan melalui empat proses yaitu (Kavadias, 2008):

a. Proses menghasilkan model baru.

Proses ini dilakukan dengan menggunakan berbagai kombinasi dengan bantuan teknologi informasi dan proses digital dengan memperhatikan peluang pasar dan menciptakan nilai tambah ekonomi terhadap produk yang dikembangkan. Proses ini merupakan proses dengan kreativitas tinggi karena harus menghasilkan suatu penampilan yang lebih baik, menarik dan mempunyai prospek pasar yang lebih baik dibandingkan dengan produk yang sudah ada.

b. Proses seleksi

Proses ini dilakukan untuk memilih dari berbagai hasil yang sudah dilakukan dengan mempertimbangkan peluang terbesar dari produk yang dipilih di antara berbagai kombinasi yang dihasilkan dengan pertimbangan aspek keuangan, manajerial, fisik, sumberdaya manusia dan sesuai dengan kriteria yang konsisten.

c. Proses transformasi

Proses ini merupakan proses dari model awal sampai dengan model yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih baik dengan memasukkan pengaturan ilmu pengetahuan yang melekat pada design produk yang dihasilkan sehingga mempunyai daya tarik yang lebih baik bagi konsumen.

d. Proses koordinasi

Proses ini diperlukan untuk memastikan bahwa barang baru yang dihasilkan tersebut mempunyai arus informasi yang baik, kolaborasi dengan berbagai pihak terkait (stakeholders), mendapatkan masukan dari berbagai pihak yang mempunyai kompetensi sesuai dengan pengembangan produk dan terlibat dalam proses pengembangan produk baru ini.

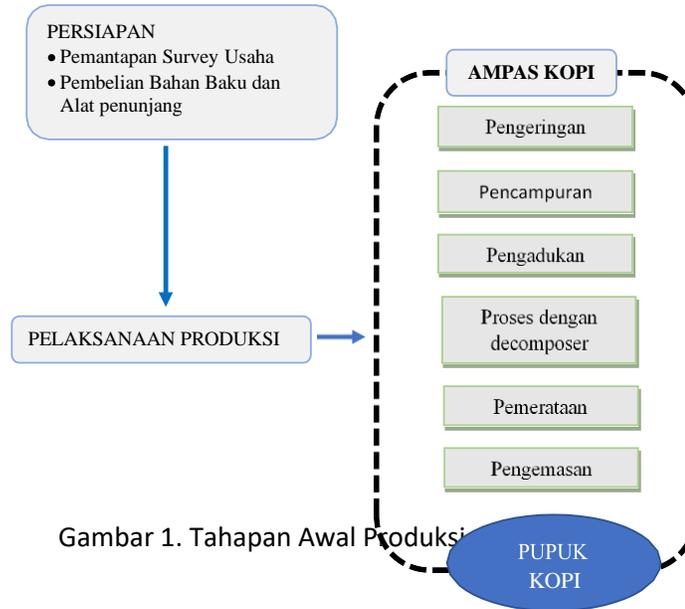
Berdasarkan pada proses tersebut maka dilakukan seleksi posisi produk ini dalam pasar yang sudah ada dengan harapan produk ini mempunyai peluang pemasaran yang lebih baik dibandingkan dengan produk yang sama dari produsen lain. Proses ini merupakan seleksi optimal terhadap pengembangan produk baru, dengan tahapan (Ofek, 2008):

- a. Penentuan atribut atau dimensi yang lebih menarik bagi konsumen;
- b. Estimasi model yang disukai oleh konsumen;
- c. Analisis terhadap pesaing dengan produk yang sama atau produk pengganti sebagai barang substitusi;
- d. Pembuatan model yang disukai dari berbagai kombinasi yang mungkin disukai oleh konsumen; dan
- e. Tentukan kinerja dari dari berbagai produk baru yang dikembangkan sehingga mempunyai peluang pasar yang lebih besar.

Tahap awal pengembangan pupuk dari ampas kopi ini masih belum memiliki hasil uji laboratorium unsur hara yang ada di dalam pupuk tersebut maka dilakukan uji laboratorium di Laboratorium Tanah Universitas Syiah Kuala. Uji laboratorium ini dimaksudkan agar hasil uji ini memberikan informasi yang cukup tentang kandungan dalam pupuk organik ampas kopi ini sehingga bisa menghilangkan keraguan pembeli atas pupuk ini.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut dilakukan beberapa tahapan dalam kegiatan ini. Tahap awal adalah survei dan pemantapan produksi untuk memperoleh hasil yang lebih baik dan mudah dipasarkan. Proses kegiatan pada tahap awal seperti terdapat pada Gambar 1.

Setelah proses awal selesai maka dilakukan uji kandungan unsur hara dalam pupuk yang dilaksanakan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Kegiatan ini sangat penting agar pembeli merasa yakin bahwa hasil pupuk ampas kopi ini mempunyai manfaat karena memenuhi persyaratan pupuk organik sebagaimana pupuk organik yang sudah ada di pasaran saat ini. Selanjutnya, dilakukan pengembangan pemasaran produk sebagai langkah kreatif untuk menghasilkan produk pupuk yang lebih bermutu dan dapat dipasarkan dengan mudah dengan harga yang kompetitif. Pengembangan pemasaran produk ini dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dengan melibatkan ahli di bidang *new product development* (NPD). Kegiatan FGD dilakukan beberapa kali sehingga hasil dari kegiatan ini lebih optimal dan lebih *marketable* dibandingkan dengan produk yang sudah ada.



Gambar 1. Tahapan Awal Produksi

Hasil dan Pembahasan

Proses Produksi dan Pengujian Laboratorium

MAN Model Banda Aceh sebagai lembaga pendidikan mempunyai kewajiban dalam mengembangkan karakter anak didik di bidang pelestarian lingkungan dan jiwa kewirausahaan agar setelah selesai sekolah mampu menjadi pelopor penciptaan lapangan pekerjaan dan sekaligus menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan. Peran guru sangat besar dalam proses produksi ini untuk menjamin kualitas pupuk yang dihasilkan oleh MAN Model Banda Aceh. Tahap produksi sebagaimana ditampilkan di Gambar 2. Proses produksi pupuk ampas kopi ini diawali dengan pengumpulan ampas kopi dari berbagai warung kopi yang ada di seputaran Banda Aceh dan dilanjutkan dengan proses pengeringan hingga mencapai level yang ditentukan. Selanjutnya, dilakukan pencampuran dengan bahan lainnya dengan sangat teliti untuk menghindari ketidakseragaman dari ukuran dan kualitas ampas kopi. Tahap berikutnya adalah proses pencampuran dengan decomposer dan proses fermentasi hingga menghasilkan kompos ampas kopi yang menjadi cikal bakal pupuk ampas kopi.

Setelah proses fermentasi dan penjemuran selesai maka dilakukan uji laboratorium di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh. Uji laboratorium ini sangat penting agar hasil pupuk ampas kopi ini mempunyai kandungan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan dengan metode ilmiah.



Gambar 2. Tahapan produksi

Hasil uji laboratorium terhadap pupuk ampas kopi ini disajikan di Tabel 1, terdapat delapan unsur yang ada dalam pupuk ampas kopi dalam kegiatan ini yaitu kadar air (2,46 persen), pH pupuk (1:5) sebanyak 6,69, N-total sebanyak 0,66, C organik sebesar 19,24, phosphate (0,05), potassium (0,54) dan calcium (0,54). Kandungan unsur hara dalam pupuk ampas kopi ini relatif sama dengan hasil studi yang dilakukan oleh Siahaan dan Suntari (2019) dan membuktikan bahwa pupuk ampas kopi produksi MAN Model Banda Aceh ini memang sesuai digunakan sebagai pupuk organik.

Tabel 1. Kadar Unsur Pupuk Kopi

No	Komponen Analisis	Kadar Unsur
1	Kadar Air (%)	2,46
2	pH pupuk (1:5)	6,69
3	N-Total (%)	0,66
5	C organik (%)	19,24
7	Phosphate (%)	0,05
8	Potassium (%)	0,54
10	Calcium (%)	0,73
11	Magnesium (%)	0,10

Sumber: Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, 2019.

Pengembangan Produk

Pengembangan produk merupakan kunci yang sangat penting dalam peningkatan nilai tambah suatu barang dan penjualan barang tersebut. Sebagaimana dijelaskan bahwa proses pengembangan produk (new product development – NPD) dilakukan melalui beberapa tahapan FGD dengan melibatkan ahli sampai mendapatkan design yang memenuhi persyaratan dalam NPD. Selain aspek NPD, ada beberapa aspek yang harus dipertimbangkan yaitu:

- *Recognizability*

Pengembangan produk ini harus menciptakan pandangan pembeli dan pembeli dengan mudah mengenal produk yang dikembangkan dalam hal ini adalah pupuk ampas kopi produksi MAN Model Banda Aceh. Faktor ini sangat penting sehingga konsumen mempunyai *image* yang

jelas tentang produk yang dikembangkan dan dengan mudah bisa menjelaskan produk yang dibeli oleh konsumen.

- *Attractivity*

Produk yang dikembangkan mempunyai daya tarik yang tinggi karena kemasan yang disajikan mempunyai keunggulan dibandingkan dengan kondisi sebelumnya atau kondisi barang lain yang sejenis. Kesan pertama pembeli harus menjadi faktor penting terhadap keputusan pembeli dalam membeli produk yang dikembangkan.

- *Marketability*

Produk yang lebih menarik tentu saja lebih mudah dipasarkan karena *image* yang dimiliki oleh konsumen terhadap produk tersebut sangat bagus. Pandangan konsumen terhadap produk yang ditawarkan mempunyai nilai pemasaran yang bagus dan menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen.

- *Acceptability*

Produk yang dikembangkan harus mudah diterima oleh konsumen karena faktor kemasan yang bagus, menarik, mudah dipasarkan, dan merupakan barang organik. Berbagai atribut yang dimiliki oleh pupuk ampas kopi ini menjadi produk yang mudah diterima oleh konsumen dan masyarakat.

- *Memorability*

Konsumen dengan mudah mengingat produk yang dipasarkan karena kemasan yang lebih bagus, cerah dan mudah dikenali dari karakter tertentu sehingga konsumen mampu mengingat produk tersebut. Aspek ini sangat penting agar konsumen mempunyai kesetiaan terhadap pupuk ampas kopi yang dipasarkan oleh MAN Model Banda Aceh.

- *Representativity*

Produk yang dikembangkan harus mampu menjadi perwakilan bagi MAN Model Banda Aceh dan ini sangat penting agar konsumen mempunyai keterkaitan karena sebagai lembaga pendidikan, maka barang yang diproduksi sekolah ini menjadi bahan promosi tidak langsung terhadap MAN Model Banda Aceh karena memiliki produk yang ramah lingkungan.

- *Profitability*

Aspek yang paling penting dalam pengembangan produk adalah memberikan keuntungan keuangan dan keuntungan nama baik bagi MAN Model Banda Aceh. Keuntungan ini bisa menjadi salah satu sumber pendanaan bagi proses belajar dan mengajar serta proses ekstra kurikuler yang berlangsung di MAN Model Banda Aceh. Keuntungan ini menjadi salah satu insentif bagi pengembangan kewirausahaan siswa sehingga siswa menjadi wirausaha tangguh di mana mendatang.

Berdasarkan pada pertimbangan tersebut dan setelah melalui proses FGD dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dan didukung oleh ahli dalam *new product development* maka nama produk berubah dari **Pupuk Bahagia** menjadi **Tanah Subur** dan terakhir **MANSATU**.



Gambar 2. *New Product Development* Pupuk Ampas Kopi

Gambar 2 merupakan ringkasan proses pembuatan *new product development* karena tidak mungkin semua ditampilkan dalam laporan ini karena sangat banyak dan memerlukan ruang yang sangat besar dan kurang bermanfaat. Panel (a) dalam Gambar 2 merupakan bagian atas gambar merupakan model awal yang diikuti dalam lomba *Student Preneur* di Universitas Syiah Kuala. Panel (a) ini secara marketing kurang cocok karena nama yang kurang representatif dan pencahayaan yang kurang bagus sehingga proses pemasaran mengalami kendala. Aspek psikologi pembeli akan menolak produk yang demikian. Selanjutnya, panel (b) kiri bawah sudah bagus dalam kemasan namun belum memberikan nilai representasi dari produsen sebagai lembaga pendidikan karena nama tidak mencerminkan MAN Model Banda Aceh. Panel (c) bagian kanan bawah pada gambar tersebut merupakan pilihan yang memenuhi kriteria sebagaimana dijelaskan pada bagian terdahulu. Berdasarkan pada pertimbangan tersebut maka panel (c) dipilih sebagai *new product development* dengan harapan penjualan pupuk ampas kopi ini bisa menjadi alternatif bagi konsumen di Banda Aceh dan masyarakat sekitarnya. Peningkatan penjualan berarti peningkatan pendapatan bagi sekolah sekaligus

menjadi *income generating* yang sangat penting dalam mendukung berbagai kegiatan akademik dan ekstra kurikuler di MAN Model Banda Aceh.

1 Penutup

Pupuk ampas kopi merupakan pupuk organik yang mempunyai nilai ekonomi dan nilai lingkungan yang sangat besar. Pengembangan produk ini menjadi salah satu keunggulan MAN Model Banda Aceh dan sekaligus menjadi sumber pendapatan bagi sekolah ini. Berdasarkan pada penjelasan terdahulu maka kesimpulan pengabdian ini adalah:

- a. Pupuk ampas kopi merupakan pupuk yang mempunyai unsur hara yang dapat digunakan untuk berbagai tumbuhan.
- b. Pupuk ampas kopi merupakan pupuk organik yang mempunyai kelebihan karena ramah lingkungan, lingkungan lebih asri dan lestari.
- c. Pengembangan pupuk ampas kopi sangat bagus karena mampu menjadi lahan pembelajaran bidang kewirausahaan siswa sehingga siswa mempunyai pengalaman di bidang pengembangan usaha produktif.
- d. Pilihan pengembangan produk baru dipilih panel yang memenuhi persyaratan sebagai *new product development* dan nama yang dipilih adalah MANSATU.
- e. MANSATU mempunyai nilai representasi kepada MAN Model Banda Aceh.

Saran kepada pengambil kebijakan, perlu peraturan dalam proses produksi barang pertanian agar menggunakan pupuk organik yang ramah lingkungan sehingga muncul berbagai produk pupuk organik di Kota Banda Aceh. Peningkatan produksi pupuk organik ini sangat penting agar tercapai kelestarian, keindahan dan peningkatan pendapatan serta kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi hasil produk pertanian karena menghasilkan barang yang ramah lingkungan.

Referensi

- Adámek, Z., Mössmer, M., Adámek, M. H., Mössmer, M., & M. H. (2019). Current principles and issues affecting organic carp (*Cyprinus carpio*) pond farming. *Aquaculture*, *512*, 734261.
- Agovino, M., Crociata, A., Quaglione, D., Sacco, P., & Sarra, A. (2017). Good taste tastes good. cultural capital as a determinant of organic food purchase by Italian consumers: Evidence and policy implications. *Ecological Economics*, *141*, 66–75.
- Basha, M. B., & Lal, D. (2019). Indian consumers' attitudes towards purchasing organically produced foods: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, *215*, 99-111.
- Gambelli, D., Vairo, D., Solfanelli, F., & Zanoli, R. (xxxx). Economic performance of organic aquaculture: A systematic review. *Marine Policy*, *xxx*, xxxx.
- Ha, T. M., Shakur, S., & Do, K. H. (2019). Rural-urban differences in willingness to pay for organic vegetables: Evidence from Vietnam. *Appetite*, *141*, 104273.
- Jensen, J. D., Christensen, T., Denver, S., Ditlevsen, K., Lassen, J., & Teuber, R. (2019). Heterogeneity in consumers' perceptions and demand for local (organic) food products. *Food Quality and Preference*, *73*, 255–265.

- Joseph, S., Peters, I., & Friedrich, H. (2019). Can regional organic agriculture feed the regional community? A case study for Hamburg and North Germany. *Ecological Economics*, 164, 106342.
- Kavadias, C.H. (2008). Managing new product development: A evolutionary framework. In C. H. Kavadias, *Handbook of New Product Development Management* (pp. 1-26). Butterworth-Heinemann: Elsevier.
- Kushwah, S., Dhir, A., & Sagar, M. (2019). Ethical consumption intentions and choice behavior towards organic food. Moderation role of buying and environmental concerns. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117519.
- Martey, E. (2018). Welfare effect of organic fertilizer use in Ghana. *Heliyon*, 4, e00844.
- McNutt, J., & He, Q. (2019). Spent coffee grounds: A review on current utilization. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 71, 78–88.
- Ofek, E. (2008). Competitive positioning through new product development. In C. H. Kavadias, *Handbook of New Product Development Management* (pp. 49-86). Butterworth-Heinemann: Elsevier.
- Sazvar, Z., Rahmani, M., & Govindan, K. (2018). A sustainable supply chain for organic, conventional agro-food products: The role of demand substitution, climate change and public health. *Journal of Cleaner Production*, 194, 564-583.
- Siahaan, W., & Suntari, R. (2019). Pengaruh aplikasi kompos ampas kopi terhadap perubahan sifat kimia andisol ngabab, Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6, 1123-1132.
- Vittersø, G., & Tangeland, T. (2015). The role of consumers in transitions towards sustainable food consumption. The case of organic food in Norway. *Journal of Cleaner Production*, 92, 91-99.
- Wang, Y., Zhu, Y., Zhang, S., & Wang, Y. (2018). What could promote farmers to replace chemical fertilizers with organic fertilizers? *Journal of Cleaner Production*, 199, 882-890.