

Proses Inovasi Produk Pangan Fungsional: Studi Kasus Perusahaan-Perusahaan Lokal di Indonesia

Dian Prihadyanti dan Karlina Sari

Pusat Penelitian Kebijakan dan Manajemen Iptek & Inovasi - LIPI

Abstrak. *Inovasi merupakan penentu daya saing perusahaan, dimana kesuksesannya ditentukan oleh proses yang dilaluinya. Model proses inovasi linear merupakan model yang paling banyak digunakan namun masih memiliki kekurangan. Penelitian ini berupaya mengembangkan model proses inovasi linear dengan memasukkan unsur aktor, aktivitas, serta feedback. Melalui studi kasus berganda dengan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi di perusahaan-perusahaan produsen pangan fungsional, penelitian ini memperoleh variasi baru dari model proses inovasi linear. Kebaruan model terlibat dari keberadaan tahapan yang berbeda serta delay antara tahap pengembangan (development) dan difusi (diffusion). Penelitian ini menemukan perbedaan antara perusahaan yang terkait dengan bilirisasi hasil litbang perguruan tinggi/ lembaga litbang dengan yang melakukan inovasi mandiri. Perbedaan ini terlibat pada tingkat formalitas dan fleksibilitas proses serta pilihan strategi dan prinsip inovasi. Dari hasil analisis, ditemukan tipe-tipe ide yang berasal dari pihak internal dan eksternal, serta aktivitas knowledge sourcing beserta aspek komplementaritas dan substitutabilitasnya. Terdapat pula dua tipe tahapan penyaringan ide, yakni yang bersifat riil dan semu, dimana karakternya sangat ditentukan oleh jumlah ide yang muncul. Perbedaan karakteristik pengambilan keputusan terlihat antara family firm dengan non-family firm, yang ditentukan oleh skala usaha, sumber modal usaha dan pendanaan R&D, keterlibatan dan dominasi pihak eksternal, serta tipe perusahaan terkait fungsinya dalam hal inkubasi produk.*

Kata kunci: *Proses inovasi, inovasi produk, pangan fungsional, sumber inovasi, strategi inovasi*

Abstract. *Innovation is a driver of firm's competitiveness, in which the success is determined by the process it traversed. Although the linear innovation process model is the most widely used one, it still has some limitations. This study attempted to develop linear innovation process model by incorporating the elements of actors, activities, and feedback. Through multiple case studies, functional food producers were interviewed and observed. This research obtained different variations from the linear innovation process model. The novelty of the model can be seen from the existence of different stages and the delay between the development and the diffusion stage. This study found that there were differences between firms associated with downstream R&D in higher education/R&D institutions, and the ones conducting independent innovation. These differences occurred in the level of formality and process flexibility as well as the choice of strategies and principles of innovation. Based on the results of the analysis, several types of ideas originating from internal and external parties were identified, as well as the knowledge sourcing activities along with the complementarities and substitutability. There are also two types of stages of idea screening - the real and the pseudo, where the character was greatly determined by the number of the emerging ideas. Differences in the characteristics of decision making were identified between family firm and non-family firm, determined by the scale of the business, the source of venture capital and R&D funding, the involvement and dominance of external parties, and the type of company in relation with its function in terms of product incubation.*

Keywords: *Innovation process, product innovation, functional food, source of innovation, innovation strategy*

*Corresponding author. Email: dian_prihadyanti@yahoo.com
Received: May 8th, 2020; Revision: July 24th, 2020; Accepted: August 13th, 2020
Print ISSN: 1412-1700; Online ISSN: 2089-7928. DOI: <http://dx.doi.org/10.12695/jmt.2020.19.2.6>
Copyright©2020. Published by Unit Research and Knowledge, School of Business and Management - Institut Teknologi Bandung (SBM-ITB)

Pendahuluan

Inovasi merupakan faktor kunci yang memungkinkan perusahaan untuk merespon kebutuhan pasar dan mempertahankan serta meningkatkan daya saingnya. Inovasi sangat dibutuhkan oleh perusahaan agar kinerja bisnisnya tetap terjaga. Inovasi dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, yakni inovasi produk, proses, pemasaran, dan organisasi (OECD, 2005). Di industri pangan, khususnya produsen pangan fungsional (PF), inovasi produk merupakan jenis inovasi yang sangat menentukan kesuksesan perusahaan (Galanakis, 2016).

Secara umum, PF adalah pangan yang tidak hanya memberikan zat-zat gizi esensial pada tubuh, tetapi juga memberikan efek perlindungan tubuh terhadap beberapa gangguan penyakit (Marsono, 2008). Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua Perhimpunan Pengusaha Pangan Fungsional & Nutrasetikal Indonesia (P3FNI), PF merupakan makanan atau minuman (tidak berbentuk tablet/kapsul/serbuk atau sediaan farmasi lainnya) yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di samping manfaatnya dalam hal pemenuhan gizi. Beberapa contoh pangan tradisional Indonesia yang memenuhi persyaratan sebagai PF adalah minuman beras kencur, temulawak, kunyit-asam, *dadib* (fermentasi susu khas Sumatera Barat), *dali* (fermentasi susu kerbau khas Sumatera Utara), sekoteng atau bandrek, tempe, tape, dsb. Di Indonesia sendiri belum ada definisi yang formal mengenai PF. Definisi yang resmi dari pemerintah pernah dinyatakan melalui Peraturan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.11.11.09909 tahun 2011 tentang Pengawasan Klaim Dalam Label dan Iklan Pangan Olahan, namun definisi tersebut saat ini telah dihapus.

Menurut Ketua Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman (GAPMMI), pasar PF memiliki potensi besar untuk berkembang (Investor Daily Indonesia, 2016). Selain permintaan di dalam negeri yang tumbuh pesat, peluang ekspor pun sangat terbuka

karena nilai pasar PF dunia mencapai US\$ 54 miliar atau sekitar Rp 714,96 triliun. Pasar ini sebagian besar dikuasai oleh Amerika Serikat, Uni Eropa dan Jepang. Namun, Tiongkok, India, Turki dan Amerika Latin juga sedang mengembangkan pasar pangan fungsional yang telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir ini. Salah satu pendorong popularitas PF adalah tren kebiasaan makan sehat yang semakin meluas (Hilman, 2018). Di masa pandemi COVID-19 seperti saat ini, PF juga dinilai dapat membantu untuk meningkatkan sistem imun guna menghindari infeksi COVID-19. Hal ini memicu peningkatan permintaan terhadap PF di beberapa negara, termasuk Indonesia. Di Indonesia, industri ini lebih banyak dimainkan oleh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Indonesia sendiri memiliki potensi yang sangat besar dalam industri pangan fungsional, terutama dari PF dengan bahan aktif yang berasal dari bahan baku lokal serta keanekaragaman hayati yang dimilikinya. Namun demikian, industri PF terutama di Indonesia menghadapi kendala dalam menghasilkan inovasi produk yang sukses.

Inovasi dapat dilihat sebagai *outcome* serta dapat pula dipandang sebagai sebuah proses (Kahn, 2018). Inovasi sebagai *outcome* dapat berupa inovasi produk, inovasi proses, inovasi pemasaran, inovasi model bisnis, inovasi rantai pasok, dan inovasi organisasi. Inovasi produk berkaitan dengan penawaran pasar, misalnya dalam bentuk produk, jasa, atau program baru. Menurut Edwards-Schalter (2018), inovasi produk merupakan sebuah produk yang mengalami perubahan baru dalam hal karakteristik ataupun tujuan penggunaannya. Inovasi produk dapat dibagi menjadi tujuh bentuk, mulai dari yang bersifat inkremental hingga radikal baik berupa *cost reduction*, *product improvements*, *line extensions*, *new markets*, yakni produk yang sama yang ditawarkan ke pasar yang baru, hanya dengan perubahan kecil, *new uses*, *new category entries*, maupun *new-to-the-world products*.

Di industri PF, ada empat tipe *technological skills* yang digunakan dalam proses inovasi (Plaami et al., 2001), yakni teknologi untuk mengeliminasi komponen yang memiliki efek fisiologis yang merugikan, teknologi untuk meningkatkan level komponen yang memberikan efek yang bermanfaat, penambahan unsur yang bermanfaat, dan teknologi yang dapat menggantikan komponen negatif dengan entitas positif dalam pangan olahan. Menurut Galanakis (2016) terdapat tiga jenis inovasi yang biasa terjadi, meliputi: 1) pengembangan produk dengan karakteristik baru yang berbeda dengan yang sudah beredar di pasar; 2) produk sudah tersedia di pasar, tetapi beberapa bahan diubah agar menjadi pangan yang lebih sehat dikonsumsi; dan 3) proses produksi baru yang dioptimalkan. Proses inovasi produk PF merupakan proses yang cukup kompleks, yang diawali oleh adanya kebutuhan pasar/konsumen, kemudian dengan kecukupan *technology requirements* akan terbentuk *product concept*, diikuti dengan *pilot product*, dan *product launch* (Plaami et al., 2001).

Sasaran utama suatu inovasi, terutama inovasi produk, adalah untuk memberikan manfaat bagi konsumen. Penerimaan maupun penolakan suatu inovasi tersebut ditentukan oleh seberapa jauh manfaat yang diterima oleh konsumen. Studi literatur mengenai pemasaran produk pangan menunjukkan bahwa hanya sedikit inovasi di bidang pangan yang diterima oleh konsumen. Masyarakat lebih memilih produk alami yang tidak melalui intervensi manusia. Seiring waktu berjalan, masyarakat lebih menyadari resiko dari intervensi tersebut, bahkan yang dapat memberikan dampak pada generasi selanjutnya ataupun lingkungan global (Lowe et al., 2008). Oleh karena itu, pengembangan produk baru yang modern perlu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dan nilai-nilai yang dianut oleh konsumen daripada sekedar untuk mengembangkan produk dan teknologi (Costa & Jongen, 2006).

Tantangan yang dihadapi oleh industri pangan semakin pelik dengan adanya perubahan dan perkembangan kebutuhan konsumen, siklus hidup produk yang makin pendek, persaingan

pasar yang kompetitif, dan ruang ritel yang kacau (Bellairs, 2010). Selain itu, karakter konsumen sekarang lebih heterogen dan unik sehingga pilihan pangan mereka lebih sulit untuk dipahami dan diprediksi. Kebutuhan pangan konsumen semakin unik mengikuti kebutuhan, pilihan, dan tujuan kesehatan masing-masing individu (Ghosh et al., 2013).

Inovasi sebagai sebuah produk menggambarkan akhir dari serangkaian aktivitas *knowledge sourcing* dan aktivitas untuk mentranslasikannya di dalam suatu perusahaan. Hal ini juga menjadi awal dari proses penciptaan nilai yang bergantung pada kondisi pasar dan karakteristik perusahaan yang pada akhirnya akan menghasilkan perbaikan kinerja bisnis.

Dalam proses yang dilalui, perusahaan mencari sumber pengetahuan yang dibutuhkannya untuk melakukan inovasi, mentransformasikannya menjadi bentuk-bentuk inovasi, dan melakukan eksploitasi untuk menciptakan nilai tambah (Roper, Du, & Love, 2008). Proses ini dapat melibatkan *feedback loop* dan *external linkage* sehingga membentuk *innovation value chain* (IVC) (Hansen & Birkinshaw, 2007). Proses ini menekankan pada pentingnya *knowledge ecosystem* yang lebih luas di mana perusahaan beroperasi, dan manfaat potensial yang diperoleh perusahaan dengan beroperasi pada lingkungan yang kaya akan sumber pengetahuan eksternal dan peluang pembentukan jejaring yang ekstensif.

Pada level perusahaan, analisis biasanya lebih bersifat deterministik dengan mengaitkan output inovasi dan kinerja bisnis terhadap pengetahuan dan sumberdaya internal perusahaan. Berdasarkan perspektif ini, proses inovasi akan melibatkan tiga aktivitas utama (Roper, Du, & Love, 2008). Aktivitas pertama adalah *knowledge sourcing*. Dalam hal ini perlu dilihat faktor-faktor yang membentuk keterlibatan perusahaan dengan sumber pengetahuan, seperti *in-house R&D* sebagai sumber internal ataupun sumber-sumber pengetahuan eksternal seperti pelanggan,

pemasok, konsultan, kompetitor, maupun perguruan tinggi dan lembaga litbang. Di samping itu, dalam menganalisis proses inovasi, perlu dilihat pula aspek *complementarities* serta *substitutabilities* dalam aktivitas *knowledge sourcing* tersebut dan pengaruhnya terhadap pengetahuan yang dimiliki perusahaan saat ini, serta *knowledge utilization*, termasuk adanya pengurangan biaya dari aktivitas *knowledge sourcing* yang melibatkan pihak eksternal.

Aktivitas lain yang terjadi dalam proses inovasi adalah *knowledge transformation*, yaitu *knowledge* yang diperoleh perusahaan ditranslasikan menjadi output inovasi yang efektivitasnya dipengaruhi oleh karakteristik perusahaan, kekuatan basis sumberdaya yang dimilikinya, serta kemampuan manajerial dan kapabilitas organisasional perusahaan (Love & Roper, 1999). Dalam proses inovasi, penggunaan sumber-sumber pengetahuan yang berbeda dapat menghasilkan efek dalam bentuk diferensiasi produk dan proses. Joshi dan Sharma (2004) misalnya, melihat pentingnya pengetahuan mengenai preferensi pelanggan yang membentuk kesuksesan inovasi produk yang dihasilkan perusahaan. Aktivitas penting lainnya dalam proses inovasi adalah *knowledge exploitation*, ketika inovasi yang dihasilkan dapat mempengaruhi kinerja perusahaan. Namun demikian, hal ini bergantung pada kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi-kondisi yang dibutuhkan untuk mencapai inovasi yang sukses agar dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

Sebagai sebuah proses, inovasi juga dapat digambarkan sebagai rangkaian aktivitas mulai dari tahap *idea generation*, *idea selection*, *development*, hingga *diffusion*. Proses inovasi seperti ini sering disebut sebagai *traditional linear process* (Gambar 1). Pada umumnya, perusahaan lebih banyak menerapkan *traditional linear process* dalam berinovasi.

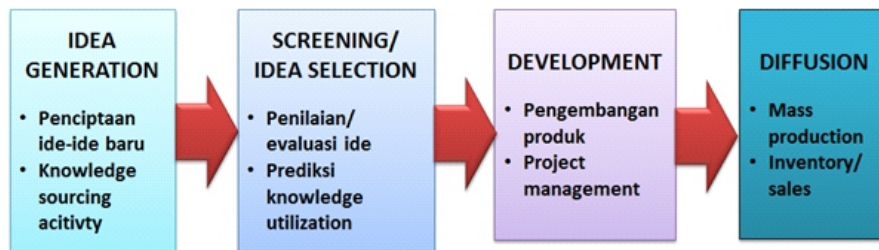
Tahap *idea generation* merupakan awal dari penciptaan ide-ide baru yang menjadi basis inovasi. Seberapa bagus ide tersebut akan menentukan kesuksesan inovasi yang dihasilkan. Bahkan tahap ini menjadi awal dari

kemajuan ide-ide lainnya yang akan berkembang. Jika tidak ada ide baru yang berkualitas, hal ini akan menciptakan *delay* atau bahkan menjadi sumber kegagalan tahapan selanjutnya dalam proses inovasi (Marielo, 2007). Pada tahap ini perusahaan biasanya melihat terlebih dahulu dari sumber internal, dari berbagai departemen di perusahaan. Perusahaan juga perlu melakukan *assessment* mengenai seberapa bagus ide-ide potensial yang datang dari pihak eksternal, baik dari konsumen/pelanggan, kompetitor, perguruan tinggi, lembaga litbang, investor, pemasok, ataupun mitra bisnis lainnya (Hansen & Birkinshaw, 2007). Sebuah perusahaan seringkali mengalami kekurangan ide-ide yang bagus, yang mengindikasikan kurangnya *networks* yang dimilikinya. Dalam hal ini, perusahaan tidak hanya harus mendorong *internal cross-unit networks*, tetapi juga membangun *external networks* untuk mengembangkan ide-ide dari koneksi barunya. *External networks* juga berpotensi menjadi sumber *multichannel funding* terhadap inovasi yang akan dilakukan dan juga mengurangi resiko dalam inovasi.

Tahap kedua dari proses inovasi adalah *screening* atau sering disebut juga sebagai tahap *idea selection*. Pada tahap ini, dilakukan penilaian terhadap ide-ide yang ada untuk mengetahui ide-ide mana yang bisa menjadi alternatif solusi sehingga bisa berkembang lebih jauh menjadi inovasi serta ide-ide mana yang kurang potensial untuk dikembangkan. Perusahaan yang melakukan evaluasi secara transparan serta terstandar biasanya akan lebih sukses, karena karyawannya merasa nyaman untuk berkontribusi. Hal ini disebabkan mereka bisa mengetahui bagaimana ide-ide mereka akan dinilai. Dalam tahap ini, biasanya dilakukan juga uji kelayakan terhadap ide-ide yang telah diperoleh dari tahap *idea generation*, sebagai dasar pemilihan ide yang akan ditindaklanjuti dalam tahap *development*. Tahap *development* sebagai tahapan setelah *screening/idea selection* merupakan tahap di mana perusahaan melakukan pengembangan produk dengan mengelola proyek khusus untuk bisa memproduksi produk yang dikembangkan dari ide-ide terpilih pada tahap sebelumnya.

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap *sustainability* dari ide-ide terpilih sehingga dapat diketahui kesuksesannya di pasaran. Hal ini penting agar perusahaan tidak kehilangan terlalu banyak modal dan waktu untuk menerapkan ide-ide baru dalam skala besar tanpa memprediksi kesuksesannya jika benar-benar telah dijual ke pasaran sebagai bentuk dari komersialisasi atau difusi inovasi.

Tahap akhir dari proses inovasi adalah difusi, yaitu tahap di mana perusahaan telah memproduksi produknya dalam skala besar baik yang akan langsung dijual ke pasaran ataupun disimpan sebagai *inventory*. Tahap ini juga merupakan proses pengimplementasian proses dari pembangunan struktur, *maintenance*, dan sumberdaya yang dibutuhkan untuk memproduksinya.



Gambar 1
Traditional Linear Innovation Process
Sumber: diadaptasi dari Salerno et. al. (2015)

Inovasi dalam suatu perusahaan dapat dihasilkan sendiri oleh organisasinya. Hal ini seringkali disebut sebagai *closed innovation* (Hjalmarsson et al., 2017) dengan paradigma bahwa inovasi yang sukses membutuhkan adanya kontrol sehingga perusahaan harus mengembangkan ide, membangun pasar, melakukan distribusi, layanan, serta hal-hal lainnya sendiri (Chesbrough, 2004). Namun demikian, *closed innovation* disebut memiliki keterbatasan utama, karena orang-orang yang inovatif dinilai lebih banyak keberadaannya di luar organisasi perusahaan.

Open innovation memiliki tiga bentuk terkait dengan tingkat keterbukaannya, yakni *outside-in*, *inside-out*, dan *coupled*. Pada bentuk *outside-in*, inisiator dari *open innovation* membuka batas organisasi untuk memanfaatkan ide dan teknologi eksternal. Dalam bentuk *inside-out*, keterbukaan lebih mengarah pada situasi ketika inisiator *open innovation* membuka sumberdayanya sehingga pihak eksternal dapat ikut memanfaatkannya. Kedua bentuk *open innovation* ini dapat juga dikombinasikan dengan sebutan *coupled process*, ketika organisasi bekerja dalam suatu aliansi yang sifatnya saling memberi dan saling menerima.

Sebagai respon terhadap keterbatasan dari *closed innovation* tersebut, Chesbrough (2003a; 2003b; 2004) mengeluarkan istilah *open innovation*, yang merupakan paradigma yang berasumsi bahwa perusahaan dapat dan perlu menggunakan ide eksternal, selain ide internal, serta *path* internal dan eksternal terhadap pasar, dikarenakan kebutuhan perusahaan untuk mengembangkan teknologinya. Oleh karenanya, organisasi seharusnya tidak hanya bergantung pada sumberdayanya sendiri untuk melakukan inovasi, tetapi juga memanfaatkan ide, teknologi, dan sumberdaya manusia yang berasal dari eksternal perusahaan. Perusahaan besar cenderung mengadopsi *open innovation* karena menganggap bahwa alternatif ini lebih menguntungkan (Birkinshaw, Bouquet, & Barsoux, 2011).

Konsep *open innovation* ini memberikan implikasi terhadap kebutuhan kompetensi perusahaan yang disebut *absorptive* dan *desorptive capacity* (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009). *Absorptive capacity* merupakan kemampuan perusahaan untuk mengevaluasi dan memanfaatkan pengetahuan eksternal yang terkait dengan bentuk *outside-in* dalam *open innovation*, sedangkan *desorptive capacity* merupakan kemampuan organisasi untuk mengeksploitasi pengetahuan internal melalui pihak eksternal yang terkait dengan tipe *inside-out*.

Open innovation dapat muncul dalam beberapa model, yakni *crowdsourcing*, *product platforming*, *collaborative innovation networks*, dan *innovation contests* (Chesbrough, 2004). *Crowdsourcing* merupakan praktek untuk memperoleh layanan, ide, atau konten tertentu dengan memanfaatkan kontribusi dari pihak eksternal. Dalam konteks inovasi, pihak eksternal ini terutama adalah pelanggan, *external developers*, pemasok, atau mitra bisnis lainnya. *Product platforming* terdiri atas *toolkit* dan sumberdaya lain yang dapat dieksploitasi, dimodifikasi, dan dikembangkan oleh kontributor.

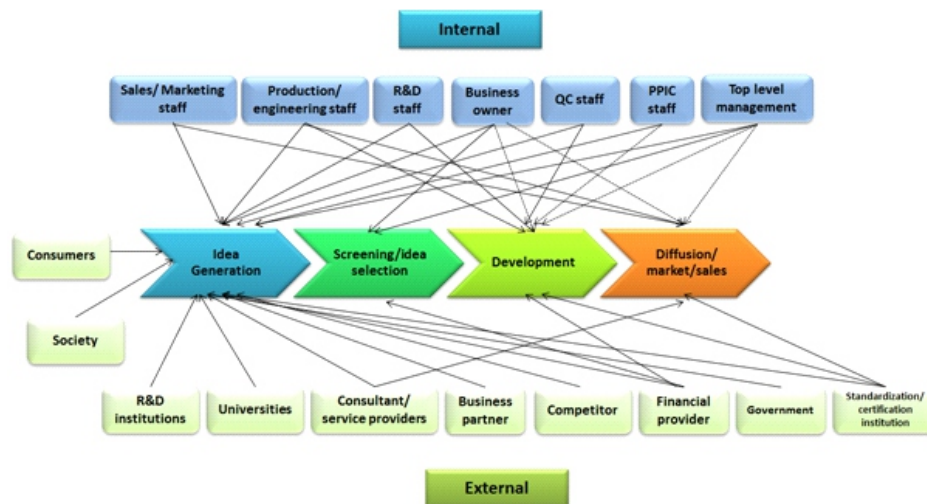
Collaborative innovation network lebih mengarah pada partisipasi dalam kolaborasi dalam komunitas tertentu untuk mencapai tujuan bersama dengan berbagi ide, informasi dan hasil kerja, di mana anggota komunitas berkolaborasi dan berkomunikasi secara langsung tanpa adanya hirarki. Dengan keterlibatan dalam komunitas ini, perusahaan dapat memperoleh ide dan inovasi dari jejaring yang ada dan/atau berbagi dari apa yang dimilikinya. Model keempat, yakni *innovation contest* lebih berupa *event* di mana penyelenggara mengundang partisipan dan memberikan hadiah untuk inovasi yang didaftarkan dalam bentuk ide, prototipe, produk, atau jasa.

Di era *open innovation*, peran konsumen dalam industri pangan bergeser menjadi *co-creator*. Mereka mendiskusikan pengalaman produk pangan mereka, dan mengevaluasi daya tarik, nilai, penerimaan, dan keefektifannya dengan berbagi kebutuhan, gagasan, perasaan, emosi, dan pengalaman serta memberikan umpan balik (Saguy & Sirotinskaya, 2014). Konsumen juga terlihat mencoba memberikan pengaruh terhadap sistem bisnis. Melalui ketidakpuasan terhadap pilihan yang ada, konsumen berkeinginan untuk berinteraksi dengan perusahaan dan oleh karenanya melakukan *value co-creation* (Prahalad & Ramaswamy, 2004). Selain konsumen, terdapat pula aktor-aktor lain yang berperan dalam proses inovasi. Dalam hal ini, inovasi seringkali tercipta melalui *co-innovation process*, yang melibatkan berbagai *stakeholder*, seperti pemasok, termasuk aktor yang terkait dengan aktivitas R&D (Saragih, Simatupang, & Sunitiyoso, 2019).

Keberadaan aktivitas R&D dalam suatu perusahaan sendiri memiliki keterkaitan yang kuat dengan kesuksesan inovasi produk yang dilakukannya (Haneda & Itob, 2017). Selain dari aktivitasnya, kesuksesan inovasi melalui R&D juga dipengaruhi oleh tipe pendanaannya. Kou, Yang, & Chen (2020) menemukan adanya perbedaan terkait tipe pendanaan R&D yang berasal dari pemerintah dan *venture capital* sebagai pembiayaan eksternal terhadap proses inovasi.

Hal ini terlihat dari sisi penawaran maupun permintaan. Kedua tipe pembiayaan tersebut memiliki efek diferensial terhadap proses inovasi, ketika pembiayaan R&D dari pemerintah sebagai *supply-side subsidy* cenderung lebih efektif dalam *front-end* dari proses inovasi, sedangkan modal ventura lebih memperhitungkan *demand-side* dengan berfokus pada *back-end* dari proses inovasi. Secara umum, bagi perusahaan berskala kecil, inovasi yang dilakukannya sangat bergantung pada pendanaan bank yang akan berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas inovasi yang dihasilkan (Wellalagea & Fernandezb, 2019).

Di dalam proses inovasi terdapat aktivitas-aktivitas terkait strategi, *leadership*, *resource orchestration*, budaya, struktur, serta *organizational knowledge & learning* (Rod, 2016). Proses tersebut juga dipengaruhi oleh konteks di mana perusahaan beroperasi, seperti kondisi lokal dan nasional, industri, ukuran perusahaan, *family ownership*, serta *management & governance structure* yang memberikan konteks yang spesifik. *Family firms* cenderung memiliki *ability* yang lebih tinggi, namun *willingness* yang lebih rendah untuk melakukan inovasi dibandingkan *non-family firms*. Hal ini menyangkut *human capital* sebagai pelaku dari aktivitas inovasi yang mengandung peran budaya regional (Wei, Kang, & Wang, 2019). Budaya tersebut mempengaruhi preferensi, ekspektasi, dan motivasi aktor. Dialek lokal, a s a l t e m p a t k e l a h i r a n p i h a k manajemen/pemilik, komunikasi lintas budaya, serta kolektivisme dalam grup dan institusional juga turut berpengaruh terhadap proses inovasi.



Gambar 2.

Peran aktor-aktor internal dan eksternal dalam proses inovasi produk di level perusahaan

Sumber: adaptasi dan elaborasi dari Salerno et.al. (2015), Chesbrough (2003a; 2003b; 2004) dan Saragih, Simatupang, & Sunitiyoso (2019)

Kesuksesan inovasi produk PF sangat ditentukan oleh proses inovasi yang dilaluinya. Fase awal dari proses inovasi sendiri merupakan tahapan penting yang menjadi penentu kesuksesan sebuah produk baru. Secara konvensional, proses inovasi biasanya dianggap sebagai proses yang linear. Namun demikian, telah banyak juga proses yang lebih dinamis dan bersifat iteratif (Aarikka-Stenroos, et al., 2017). Berbagai model proses inovasi produk telah dikembangkan, seperti *state-gate model*, *new concept development (NCD) model*, *three-phase front-end*, *fuzzy front-end information flow*, dan *decision making process* (Pareira, Ferreira, & Lopes, 2019).

Model-model tersebut telah banyak dipakai dan dikembangkan lebih jauh untuk menganalisis proses inovasi. Namun model yang banyak dipakai adalah model *linear process* atau seringkali disebut sebagai *traditional linear model*. Model proses inovasi yang linear lebih banyak dipakai karena mempermudah dalam memahami kompleksitas yang ada (Aarikka-Stenroos, et al., 2017). Dalam memahami proses inovasi, biasanya terdapat pembahasan mengenai tiga hal, yakni tahapan prosesnya, aktor-aktor yang terlibat, dan aktivitas manajemen di dalamnya (Pareira, Ferreira, & Lopes, 2019). Pada kenyataannya, inovasi melibatkan berbagai aktivitas teknis, industrial, dan komersial (Tohidi & Jabari, 2012).

Oleh karena itu, proses inovasi tidak cukup hanya dilihat sebagai proses linear yang sederhana. Perlu dilakukan pengembangan model dengan mempertimbangkan berbagai hal untuk mengatasi kelemahan model linear. Model proses inovasi linear yang telah dikembangkan, di antaranya oleh Salerno et al. (2015), telah mengidentifikasi delapan pola proses inovasi, namun proses ini bukan dilakukan spesifik untuk perusahaan produsen pangan fungsional yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan perusahaan lainnya.

Penelitian mengenai proses inovasi produk khususnya di industri pangan fungsional di Indonesia belum banyak dilakukan. Penelitian yang berkembang di negara lain lebih banyak membahas pengembangan produk untuk perusahaan-perusahaan besar (Bagchi & Nair, 2016; Ghosh, Das, Bagchi, & Smarta, 2013). Penelitian lain lebih banyak membahas mengenai pengembangan produk tertentu secara teknis dan bukan dari aspek manajemen inovasi (Darawati, Riyadi, Damayanthi, & Kustiyah, 2016; Adiari, Yogeshwara, & Putra, 2017), serta penelitian mengenai strategi inovasi terkait prospek pengembangannya (Suter, 2013; Marsono, 2008). Penelitian yang secara spesifik membahas mengenai proses inovasi diantaranya dilakukan oleh Salerno et al. (2015), yang mengidentifikasi delapan pola proses inovasi di perusahaan yang dikembangkan dari *traditional linear process*.

Selain pola *basic traditional linear process*, Salerno et al. juga menemukan pola lain sebagai pengembangan dari model dasar tersebut, yakni model *anticipating sales – the tailor made approach (open order)*, *anticipating sales from a given client specification (closed order)*, *process started by a call*, *process with a stoppage – waiting for the market*, *process with a stoppage – waiting for the advance of technology*, *process with a stoppage – waiting for the market and form the advance of technology*, dan *process with parallel activities*. Studi lain dilakukan oleh Mora-Esquivel, Varela-Jiménez, & Leiva (2018), yang mengidentifikasi persamaan dan perbedaan tahapan proses inovasi pada UKM di sektor teknologi informasi dan sektor manufaktur. Kesamaan dari proses inovasi pada kedua sektor tersebut adalah dalam hal keberadaan kontak dengan klien/konsumen pada tahap *generation of ideas*. Sementara, pada tahap *development*, terlihat perbedaan antara UKM di sektor teknologi informasi dengan sektor manufaktur, terutama dalam hal *task coordination*, keterlibatan tenaga kerja, serta perencanaan dan dokumentasi untuk *approval tests*. Studi tersebut juga mengkonfirmasi bahwa inovasi di sektor teknologi informasi dapat langsung diluncurkan ke pasar.

Penelitian lain khususnya mengenai proses inovasi di Indonesia seperti yang dilakukan oleh Prihadyanti (2013), yang melihat proses inovasi pada industri kecil dan menengah di sektor makanan dan minuman. Untuk menganalisis proses inovasi, penelitian tersebut menggunakan kerangka konsep yang terkait proses pengambilan keputusan, dengan lebih melihat proses inovasi sebagai proses yang berawal dari ide dasar menjadi invensi dan pada akhirnya menjadi inovasi, serta melihat peran aktor internal dan eksternal sebagai sumber informasi dan pengetahuan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model proses inovasi linear. Model tersebut perlu dikembangkan lebih jauh untuk mengakomodir berbagai aktivitas dan aktor yang terlibat untuk mengatasi kelemahannya, termasuk kondisi lingkungan di mana proses inovasi tersebut berlangsung.

Dalam penelitian ini, model tersebut digunakan untuk menganalisis proses inovasi terutama untuk inovasi produk secara spesifik di industri PF. Berbeda dengan penelitian-penelitian serupa, penelitian ini berupaya membedakan karakteristik antara perusahaan yang melakukan inovasi secara mandiri, dengan perusahaan yang aktivitas inovasinya terkait dengan hilirisasi hasil litbang perguruan tinggi dan lembaga litbang (lemlit).

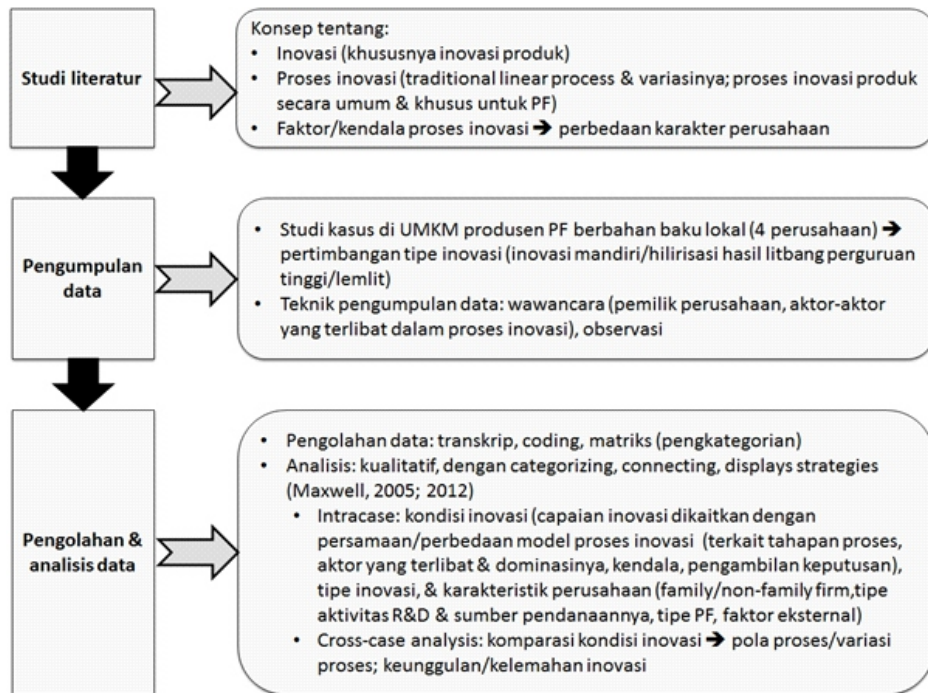
Penelitian ini juga tidak hanya melihat peran aktor yang terlibat sebagai sumber informasi dan pengetahuan, tetapi juga bentuk-bentuk peran lainnya di tiap tahapan proses inovasi, disamping aktivitas yang terjadi serta keberadaan *feedback* antar tahapan proses. Hasil dan temuan dari penelitian ini memberikan implikasi empirik terhadap manajemen inovasi di perusahaan serta implikasi terhadap kebijakan terkait penciptaan ekosistem inovasi guna mendukung inovasi yang sukses di perusahaan pada sektor industri PF di Indonesia, khususnya perusahaan lokal berskala mikro, kecil, dan menengah.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus di empat perusahaan (UMKM) produsen PF yang ada di Indonesia. Perusahaan-perusahaan yang dipilih merupakan perusahaan PF dari bahan baku lokal yang memiliki kekhasan dari Indonesia, yakni perusahaan yang memproduksi PF dari bahan yang telah ada sejak lama di daerah yang ada di Indonesia serta dikenal memiliki khasiat secara turun-temurun oleh masyarakatnya. Pemilihan perusahaan didasarkan atas kategori aktivitas inovasi, yakni perusahaan yang melakukan inovasi mandiri serta perusahaan yang aktivitas inovasinya terkait dengan hilirisasi hasil litbang dari perguruan tinggi dan lembaga litbang. Dalam studi ini, pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui wawancara dan observasi baik di lingkungan kantor maupun pabrik dari perusahaan yang dipilih menjadi objek studi kasus.

Wawancara dilakukan terhadap pemilik perusahaan dan pihak-pihak yang terkait/berperan dalam inovasi produk yang dilakukan. Responden-responden dipilih dengan pertimbangan kepemilikannya mengenai informasi dan pengetahuan yang mendalam mengenai aktivitas inovasi produk yang terjadi di perusahaan.

Data dan informasi yang dikumpulkan meliputi variabel-variabel seperti diperlihatkan pada Tabel 1. Secara ringkas, alur proses penelitian diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur Proses Penelitian
Sumber: dikonstruksikan oleh penulis

Tabel 1. Variabel Penelitian

| No. | Kategori | Variabel konseptual | Variabel operasional |
|-----|-------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. | Kondisi umum perusahaan | Karakteristik konsumen/pelanggan | Pemahaman mengenai keinginan dan kebutuhan konsumen Segmen pasar dan alasan pemilihannya Strategi pemasaran |
| | | Kondisi persaingan | Kompetitor yang ada Tipe kompetisi (dari segi harga, kualitas, atau yang lainnya) Strategi perusahaan dalam menghadapi persaingan (terutama terkait inovasi produk) |
| | | Kondisi rantai pasok dan distribusi | Pemasok bahan baku dan bahan pendukung Distributor dan manajemennya Area distribusi produk |

Tabel 1. (Sambungan)
Variabel Penelitian

| No. | Kategori | Variabel konseptual | Variabel operasional |
|-----|------------------------|--|---|
| 2. | Kondisi inovasi produk | Inovasi produk yang pernah dilakukan Tahapan proses inovasi produk Manajemen inovasi di perusahaan | Inovasi-inovasi produk yang telah/sedang dilakukan Keberhasilan/kegagalan inovasi produk Kepemilikan HaKI Langkah-langkah inovasi produk di perusahaan Sumber ide dan pengetahuan untuk melakukan inovasi produk Aktor-aktor terkait dan perannya dalam inovasi produk Kerja sama formal dan informal dengan pihak eksternal terkait pengembangan produk Keberadaan/bentuk aktivitas litbang Pengambilan keputusan dalam proses inovasi produk Resiko dan kendala yang dihadapi dalam proses inovasi produk Strategi untuk mengatasi kendala dalam melakukan inovasi Sumber pendanaan inovasi produk |

Hasil dan Pembahasan

Profil perusahaan yang menjadi objek studi kasus diperlihatkan pada Tabel 2. Selanjutnya, pada bagian ini akan dijelaskan mengenai

kondisi tiap-tiap perusahaan beserta analisis untuk tiap perusahaan serta komparasinya. Penjelasan kondisi tiap perusahaan secara ringkas diperlihatkan dalam Tabel A pada Lampiran.

Tabel 2.
Komparasi Profil Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek/ Perusahaan | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|--|--|---|--|--|
| Produk pangan fungsional | Beras untuk penderita diabetes, diet khusus (penggemukan, penurunan berat badan) | Biskuit bebas gluten, minuman tradisional (wedang uwuh) | Makanan sehat (kerupuk, rengginang, dendeng, cendol) dari daun kelor | Jus angkak (dengan 3 varian campuran: tomat, blimbing wuluh, kurma Cina) |
| Kategori PF Hilirisasi/inovasi mandiri | Alami Inovasi mandiri | Olahan Hilirisasi hasil litbang perguruan tinggi | Olahan Inovasi mandiri | Olahan Hilirisasi hasil litbang lem baga litbang publik |

Tabel 2.
Komparasi Profil Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek/ Perusahaan | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|---------------------------------|---|--|--------------------|---|
| Jumlah tenaga kerja | 13 | 35 | 4 | 2 |
| Distribusi produk | Dalam negeri (mulai merambah ke luar negeri) | Dalam negeri | Dalam negeri | Dalam negeri |
| <i>Family/ non-family firms</i> | <i>Non-family</i> , dikelola dengan sistem kekerabatan (pertemanan) yang erat | <i>Non-family firm</i> (profesional) | <i>Family firm</i> | <i>Family firm</i> |
| Tipe aktivitas R&D | Informal | Formal | Informal | Formal |
| Sumber pendanaan R&D | Modal pribadi | Modal internal perusahaan dan eksternal (dari pemerintah melalui skema penelitian di perguruan tinggi) | Modal pribadi | Modal pribadi dan eksternal (dari pemerintah melalui skema penelitian di lembaga litbang) |

Perusahaan 1

Konsumen/pelanggan dari perusahaan ini sebagian besar adalah kalangan ekonomi atas, namun semakin lama mulai menasar kalangan menengah. Penjualan tidak hanya dilakukan di lingkungan domestik tetapi juga telah merambah pasar luar negeri. Hal ini dikarenakan pangan organik biasanya memiliki harga yang cukup mahal. Walaupun sebenarnya biaya yang dikeluarkan tidak terlalu tinggi, harga jual yang murah justru membuat konsumen ragu akan kualitas produknya.

Pemilik perusahaan:” karena kalau saya jual lebih murah lagi nanti tidak percaya kalau itu beras organik, saya pernah bertemu dengan founder salah satu penyelenggara zakat kolektif, beliau cerita klo beliau makan beras merah, beli di Jakarta harganya Rp 52 ribu, sedangkan saya jual hanya Rp 25 ribu, beliau tidak percaya klo itu beras organik, makanya kita evaluasi harga lagi karena takut orang tidak percaya itu beras organik”

Inovasi produk yang dilakukan perusahaan ini lebih banyak mempertahankan produk yang sudah ada sebelumnya dengan inovasi-inovasi inkremental.

Secara ringkas, proses inovasi produk di Perusahaan 1 diperlihatkan pada Gambar 4. Sebagai *non-family firm*, namun dengan kekerabatan yang erat antara pemilik dengan stafnya, perusahaan ini lebih mudah dalam mengambil keputusan dalam proses inovasi yang terjadi. Hal ini didukung pula dengan ukuran perusahaan yang berskala kecil sehingga menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Aktivitas R&D yang terjadi di perusahaan ini bersifat informal dan dilakukan dengan biaya sendiri oleh pemilik perusahaan, dengan lebih banyak berfokus pada keinginan pelanggan sehingga memberikan pembelajaran dan pada akhirnya menambah pengetahuan dan pengalaman pemilik. Hal ini terlihat dari pengalaman perusahaan pada saat mengembangkan kombinasi beras anti diabetes dengan komposisi tertentu dari beberapa jenis beras sehingga diperoleh rasa yang enak dan disukai oleh konsumen tanpa menghilangkan fungsi utamanya sebagai beras anti diabetes. Pemilik perusahaan sendiri memiliki *willingness* yang tinggi untuk berinovasi.



Gambar 4.

Proses Inovasi Produk di Perusahaan 1

Sumber: dikonstruksikan oleh penulis

Perusahaan 2

Perusahaan 2 merupakan perusahaan yang mempunyai visi untuk menjadi industri berbasis riset. Perusahaan ini didirikan dalam rangka hilirisasi hasil litbang dari salah satu perguruan tinggi di Indonesia. Produksi yang dilakukan sendiri biasanya hanya berskala kecil, sedangkan ketika sudah mencapai skala besar, Perusahaan 2 akan bekerjasama dengan perusahaan lain atau dengan menerapkan sistem maklon. Hal ini dikarenakan keterbatasan SDM serta peralatan produksi yang dimiliki.

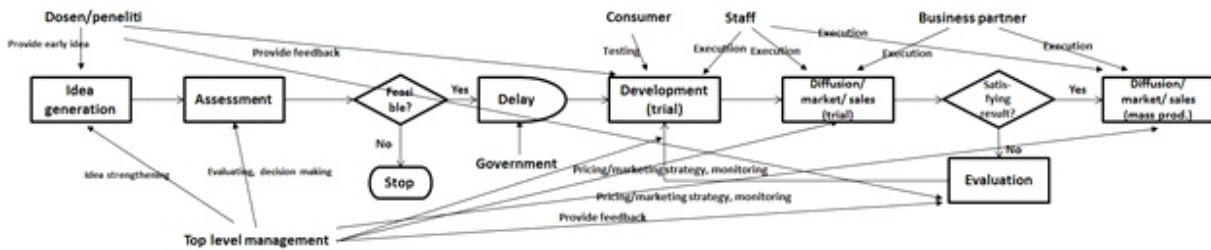
Direktur: “... karena SDM kita terbatas, kami total hanya 35 orang saja itu sudah termasuk direksi, untuk full mengawal untuk manajemen hanya 7 orang, tetapi ada konsentrasi masing-masing walau kita akan saling bantu karena keterbatasan ini harus kita atasi, kalau kebanyakan SDM nanti biaya operasional kita akan tinggi”

Direksi dan pihak manajerial di perusahaan ini berasal dari kalangan akademik, dan untuk mengelola perusahaan mereka mengaku melakukan *learning by doing* karena kompetensi akademik yang dimiliki pun masih kurang untuk mengelola bisnis. Perusahaan melakukan inovasi dengan tujuan menekan harga, serta varian produk baru.

Direktur: “...rata-rata peneliti juga mengatakan produk kita sudah bagus, ternyata di pasaran itu harga kita tinggi memang menyebatkan tetapi tidak semua orang sadar dan peduli terhadap gizi dan punya uang jumlahnya terbatas, makanya klo dalam produk massal serapannya kurang bagus sehingga kita melakukan inovasi-inovasi dari bahan-bahannya sehingga harganya bisa di tekan dengan varian baru dan serapannya lebih banyak, klo kita jualan di pusat oleh-oleh dan minimarket berarti harganya standar”

Dalam melakukan hilirisasi hasil litbang terutama di bidang pangan fungsional, Perusahaan 2 mengawalinya dari masuknya usulan dari dosen/peneliti di perguruan tinggi. Seringkali peneliti/dosen tersebut menilai bahwa jalurnya terlalu panjang sehingga merasa pesimis akan perkembangannya ke depan. Secara ringkas, proses inovasi produk di Perusahaan 2 diperlihatkan pada Gambar 5.

Sebagai *non-family firm* yang dikelola secara profesional, pengambilan keputusan di perusahaan ini juga dilakukan secara sangat formal dengan prosedur yang cukup panjang dan rumit. Walaupun perusahaan ini berskala kecil, akan tetapi keberagaman produk yang dihasilkan dan berbagai keterbatasan yang dimiliki perusahaan dalam pengelolaannya menyebabkan timbulnya kompleksitas yang cukup tinggi. Hal ini juga dikarenakan perusahaan tidak hanya menjalankan bisnis tetapi juga fungsi inkubasi dari hasil-hasil penelitian yang dihasilkan oleh dosen dari perguruan tinggi. Hasil-hasil penelitian tersebut seringkali tidak siap untuk langsung masuk ke pasar dan sesuai dengan kebutuhan/keinginan konsumen termasuk menghadapi produk serupa di pasaran. Meskipun perusahaan memiliki keinginan yang tinggi untuk berinovasi, kurangnya kapasitas inovasi serta kemampuan berbisnis menjadikan inovasi yang terjadi kurang bisa berjalan dengan cepat dan mencapai hasil yang bisa memberikan keuntungan yang cukup bagi perusahaan untuk keberlanjutannya dalam jangka panjang. Kapasitas *top level management* masih kurang memadai dikarenakan latar belakang pendidikan dan pengalaman yang lebih banyak di dunia akademis daripada dunia bisnis.



Gambar 5.

Proses Inovasi Produk di Perusahaan 2

Sumber: dikonstruksikan oleh penulis

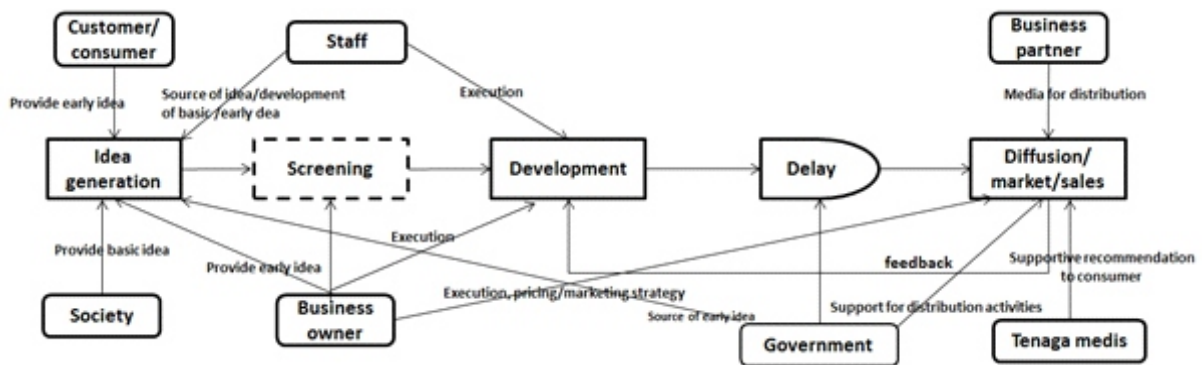
Perusahaan 3

Proses inovasi produk di perusahaan ini diawali dengan adanya ide dari pemilik sendiri yang sering melakukan *trial and error* untuk membuat produk baru dengan bakat serta keahlian memasak yang dimilikinya. Secara ringkas, proses inovasi produk di Perusahaan 3 diperlihatkan pada Gambar 6. Dalam proses inovasi tersebut, perusahaan menyatakan menghadapi kesulitan untuk memperoleh izin yang dibutuhkan untuk menjual produk barunya.

Pemilik perusahaan: “(Apakah produk sudah di daftarkan ke PIRT?) Sudah, masih dalam proses. (Sudah berapa lama daftarnya? Sudah dapat penyuluhan?) Sudah dapat penyuluhan, yang buat lama itu karena kita ada penambahan, kita kan sudah pengajuan kemudian tambah produk, itu yang buat jadi lama, jadi satu-satu, tidak bisa sekaligus, satu kali penyuluhan kan 99 orang. (Satu PIRT bisa digunakan untuk tiga produk?) Sekarang bisa sampai sepuluh dan bebas, kalau dulu sudah di kategorikan minuman segar seperti jamu dan temulawak itu kan bisa satu PIRT tapi sekarang tidak boleh jadi kunyit sendiri,

temulawak sendiri, tidak boleh kayak dulu di tahun 2017 masih enak, satu hanya tiga tapi sudah mencakup minuman herbal itu sudah begitu, saya di kasih seminarnya, nomor PIRT minuman herbal tapi belum saya pakai karena begitu ikut penyuluhan harus satu-satu, dendeng satu, rengginang satu, makanya jadi nyusul-nyusul dan lama tidak turun-turun. Waktu ada pelatihan keluban kita itu tentang PIRT, birokrasi di sini sulit”

Perusahaan yang merupakan *family-firm* ini melakukan inovasi dengan melibatkan pihak internal maupun eksternal. Aktivitas R&D dilakukan secara informal melalui *trial and error* dengan biaya dari modal pribadi. Proses inovasi ini cukup banyak didukung oleh peran pemerintah, yakni pada tahap *idea generation* serta *diffusion*. Namun, ide yang muncul hanya sedikit bahkan biasanya hanya satu sehingga proses *idea screening* pun menjadi bersifat semu - tiap ide tunggal yang muncul selalu dilanjutkan ke tahap *development* dan *diffusion*. Setelah produk dipasarkan, barulah perusahaan memikirkan *development* lebih lanjut dari hasil penjualan tersebut.



Gambar 6.

Proses Inovasi Produk di Perusahaan 3

Sumber: dikonstruksikan oleh penulis

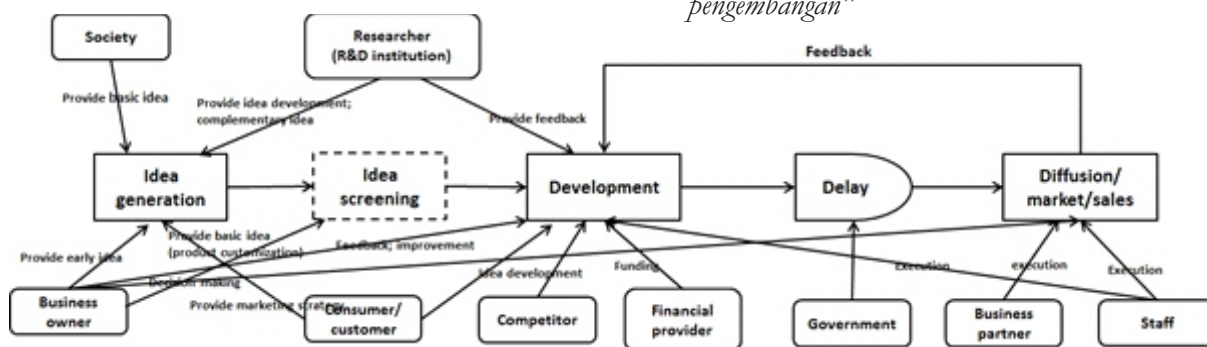
Perusahaan 4

Inovasi produk yang dilakukan lebih mengarah ke varian produk. Selain itu, perusahaan juga menciptakan varian dari produk dengan membedakan level kualitasnya. Dalam hal ini, pemilik membagi produk menjadi tiga *grade*, dari *grade* dengan kekentalan rendah (*Grade C*), kekentalan sedang (*Grade B*), hingga yang memiliki kekentalan paling tinggi (*Grade A*). Peneliti lemlit berperan dalam mencarikan pendanaan untuk melakukan pengembangan produk ataupun penelitian pendukung lainnya terkait angkak, salah satunya dari Kemenristekdikti.

Pemilik perusahaan: "...ini ada yang berupa jus, rasanya enak, tidak hanya untuk orang sakit. (Bedanya dengan yang biasa di buat orang lain itu bagaimana?) Prosesnya (jadi racun bisa hilang seluruhnya), pemilihan bahan juga (lebih berkualitas, bahkan dibanding produk impor)"

Pemilik biasanya juga melakukan inovasi produk dengan mempertimbangkan masukan dari pelanggannya. Selain memproduksi produk secara MTS, pemilik biasanya akan mengumpulkan informasi terkait pengalaman pelanggan untuk mengembangkan produknya. Secara ringkas, proses inovasi produk di Perusahaan 4 diperlihatkan pada Gambar 7. Untuk mengembangkan produk dengan proses produksi yang berbeda dengan biasanya, pemilik berupaya mencari dukungan pendanaan dari pihak perbankan, termasuk dengan dukungan dari lembaga litbang melalui program *Science TechnoPark* (STP).

Peneliti lemlit: "Awalnya kita ada proyek STP disini, terus jadi langsung masuk ke pemilik perusahaan untuk produknya dan kita bina agar produknya semakin benar seperti semakin higienis, itu tahun 2016 yang awalnya dengan peneliti utamanya, kalau dengan lemlit A di tahun 2017, kemudian diusulkan masuk ke proyek IBT agar dapat dana untuk pengembangan"



Gambar 7.

Proses Inovasi di Perusahaan 4

Sumber: dikonstruksikan oleh penulis

Perusahaan 4 adalah *family-firm* dengan pengambilan keputusan yang tersentral pada pemiliknya. Bisnis pangan fungsional dari perusahaan ini menghadapi kendala yang cukup besar terkait kebijakan dari BPOM yang meniadakan kategori pangan fungsional sehingga persyaratan untuk pengembangan bisnis pun disamakan dengan obat tradisional. Berbagai aktor terlibat sepanjang proses inovasi, namun peran pemilik sangat dominan. Hal ini umum terjadi pada usaha kecil di mana pemiliknya memegang peran sentral dalam segala aktivitas bisnis. Aktivitas R&D yang dilakukan oleh perusahaan ini lebih bersifat informal, dengan metode *trial and error*.

Biaya R&D sendiri berasal dari modal pribadi dan cenderung bukan menjadi pengeluaran formal, meskipun terdapat dukungan dari peneliti dari lembaga litbang. *Willingness* untuk berinovasi dari pemilik sendiri sangat tinggi, dan cukup didukung oleh pengalaman dan karakter personal dengan etos kerja kerasnya, serta didukung pula oleh peran peneliti dari lembaga litbang. Dalam proses inovasi yang terjadi, selain dari peneliti, umpan balik yang diperoleh dapat pula berasal dari konsumen. Hal tersebut seharusnya tidak hanya menjadi umpan balik bagi pengembangan produk yang sama, tetapi juga bisa menjadi ide baru bagi pengembangan produk lainnya. Namun, hal ini tidak dilakukan di perusahaan.

Dari hasil studi kasus di empat perusahaan yang telah dijelaskan di atas, terlihat bahwa terdapat beberapa variasi proses inovasi, baik yang merupakan model dasar *traditional linear process* maupun yang sedikit berbeda dari model dasar tersebut. Proses yang berbeda dari *traditional linear* pada umumnya memiliki tahap *screening idea* yang tidak benar-benar muncul secara eksplisit, walaupun sebenarnya terjadi pengambilan keputusan untuk meneruskan ide ke tahap *development*. Namun demikian, hal ini menjadi tidak terlalu nampak karena ide yang ada untuk produk baru sangatlah sedikit. Sama seperti Perusahaan 3, hampir semua ide yang muncul selalu ditindaklanjuti ke tahapan selanjutnya, yakni tahap *development*.

Dalam tahap *idea generation*, terdapat beberapa kategori ide, yakni ide awal, ide dasar, serta ide gabungan. Ide dasar merupakan ide mentah yang lebih mengarah ke *common sense* dari praktik yang telah dilakukan selama ini. Ide awal merupakan ide baru yang biasanya berawal dari ide dasar. Sedangkan ide gabungan merupakan ide awal yang telah dilengkapi dengan ide lain untuk meningkatkan kualitas ide tersebut. Dalam hal ini, ide dasar lebih banyak berasal dari masyarakat, sedangkan ide dasar dapat berasal dari staf, konsumen, maupun pemilik perusahaan. Sementara itu, berbeda dengan ide dasar, ide gabungan biasanya melibatkan ide dari staf, konsumen, dengan komplementer dari ide pemilik perusahaan.

Hal ini memperlihatkan adanya *knowledge complementarities* dan *substitutabilities* dalam proses inovasi (Roper, Du, & Love, 2008). Terkait keterlibatan aktor dalam proses inovasi khususnya pada tahap *idea generation*, penelitian ini mengkonfirmasi bahwa tahap *idea generation* cenderung selalu melibatkan konsumen, seperti juga dikemukakan oleh Mora-Esquivel, Varela-Jiménez, & Leiva (2018) untuk perusahaan yang melakukan inovasi secara mandiri dan perusahaan yang terkait dengan hilirisasi hasil litbang dari lembaga litbang. Namun demikian, keterlibatan konsumen pada tahap *idea generation* ini tidak ditemukan pada perusahaan yang ditujukan untuk hilirisasi hasil

litbang perguruan tinggi, dimana aktor yang lebih terlibat adalah peneliti/dosen dari perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan *idea generation* lebih dititikberatkan pada upaya menginkubasi hasil litbang dari peneliti/dosen perguruan tinggi dan bukan memenuhi permintaan konsumen secara langsung. Untuk tipe perusahaan seperti ini, keterlibatan konsumen ditemukan pada tahap *development (trial)*. Kondisi ini juga mengindikasikan adanya perbedaan karakter antara perguruan tinggi dengan lembaga litbang dalam melakukan hilirisasi hasil litbangnya.

Keempat perusahaan yang menjadi studi kasus juga memiliki *feedback* antar tahapan walaupun sedikit berbeda antar perusahaan. Pada umumnya perusahaan memiliki *feedback* dari hasil pemasaran produk ke tahap *development*, dan tidak memiliki *feedback* ke tahap *idea development*. Konsumen yang dilibatkan adalah konsumen baru yang bukan menjadi pelanggan. Hal ini terjadi pada kasus di perusahaan 2,3, dan 4. Sementara *feedback* yang menjadi masukan bagi *idea development* hanya terjadi di perusahaan 1. Kondisi ini menjadikan perusahaan 1 lebih pesat perkembangan bisnisnya yang ditandai dengan pemasarannya yang mulai merambah ke luar negeri. Namun demikian, hal ini juga disebabkan oleh aturan/kebijakan terkait PF alami yang cenderung lebih mudah dibandingkan pangan olahan.

Perusahaan-perusahaan yang menjadi objek studi kasus pada umumnya menghadapi kendala terutama pada tahap *development* menuju ke tahap *diffusion*. Dalam hal ini terjadi *delay* terutama yang disebabkan oleh proses perizinan yang membutuhkan dukungan klaim terhadap manfaat produk yang hanya bisa diperoleh melalui aktivitas R&D. Kondisi ini tentunya tidak dapat dipenuhi sendiri oleh perusahaan yang masih berskala kecil-menengah. Proses perizinan sendiri juga sangat sulit untuk bisa dikontrol oleh perusahaan. Hal ini perlu menjadi perhatian pemerintah karena perusahaan menjadi sulit untuk mengkomersialisasikan produknya dan jika terlalu lama berpotensi untuk

menghambat perkembangan bahkan menghentikan bisnis perusahaan. Proses ini sedikit memiliki kesamaan dengan salah satu proses yang ditemukan oleh Salerno (2015) yakni *process with a stoppage – waiting for the advance of technology*, namun dalam kasus ini terdapat penyebab yang berbeda, yakni karena *waiting for legal permission*.

Jika dikaitkan dengan sumber informasi/pengetahuan yang dimiliki, perusahaan-perusahaan berskala kecil dan menengah tersebut hanya memiliki sedikit sumber pengetahuan eksternal dan lebih banyak mengandalkan sumber internal. Apabila dibandingkan antara perusahaan yang memiliki sumber eksternal dengan yang tidak, dapat dilihat bahwa perusahaan-perusahaan yang memanfaatkan sumber eksternal dapat memiliki akses terhadap informasi dan pengetahuan yang lebih luas serta dukungan dalam hal R&D beserta pendanaannya. Hal ini sesuai dengan konsep *open innovation* (Chesbrough, 2003), yang jika dikaitkan dengan tingkat keterbukaannya (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009) yakni dalam bentuk *outside-in* di mana perusahaan membuka batas organisasi untuk memanfaatkan ide dan teknologi eksternal.

Perusahaan-perusahaan juga terlihat menerapkan model *crowdsourcing* dan *collaborative innovation network* (Chesbrough, 2004), yang terutama melibatkan pelanggan, lembaga litbang publik, perguruan tinggi, serta komunitas bisnis. Konsumen juga terlihat menjadi *co-creator* dari pengembangan produk PF (Prahalad & Ramaswamy, 2004). Selain melalui proses berbagi pengalaman produk yang digunakan, konsumen juga memberikan umpan balik terhadap produk yang telah dikonsumsi sehingga secara tidak langsung turut mempengaruhi sistem bisnis (Saguy & Sirotinskaya, 2014). Dilihat dari besar kecilnya peran aktor internal dan eksternal, terlihat pula pentingnya faktor terkait dominasinya. Apabila kedua belah pihak sama-sama dominan, maka akan terjadi keseimbangan yang berpotensi memiliki dampak ke arah perkembangan bisnis melalui inovasi produk.

Namun, apabila pihak eksternal lebih dominan, maka akan terjadi ketergantungan yang sulit dilepaskan sehingga menyulitkan perusahaan untuk berkembang lebih jauh secara mandiri. Secara umum, dapat dilihat bahwa aktor-aktor yang terlibat cukup banyak dan beragam untuk tiap tahapan proses inovasi, serta berbeda untuk kategori perusahaan dengan produk alami, pengolahan yang sederhana, serta pengolahan yang cukup kompleks. Pihak internal yang berperan besar adalah pemilik perusahaan. Hal ini umum terjadi pada perusahaan-perusahaan yang berskala kecil-menengah dengan sentralisasi peran pemilik.

Sementara itu, dengan adanya peran yang berbeda-beda terutama dari aktor-aktor eksternal, terlihat adanya perbedaan pola proses inovasi, terutama antara perusahaan yang menerapkan *open innovation* dengan *closed innovation*, serta perusahaan yang murni mengembangkan produknya sendiri dengan perusahaan yang ditujukan untuk hilirisasi hasil litbang dari perguruan tinggi dan lembaga litbang. Perusahaan yang ditujukan untuk hilirisasi hasil litbang perguruan tinggi terlihat lebih memiliki karakter sebagai perusahaan *spin-off*, yang inovasinya berasal dari hasil-hasil riset dosen/peneliti di perguruan tinggi. Kelemahan dari perusahaan ini adalah pihak manajerialnya cenderung kurang memiliki naluri bisnis sebagai seorang *technopreneur*. Hasil-hasil penelitian yang dihilirisasikan juga kurang memperhatikan aspek konsumen di awal proses inovasi produk sehingga perusahaan cenderung harus memaksakan produk untuk bisa menembus pasar. Proses inovasi produk bukan berawal dari membaca peluang pasar segmen pelanggan yang dituju pun belum jelas.

Untuk perusahaan yang melakukan inovasi secara mandiri, ide pengembangan produknya cenderung bermula dari identifikasi kondisi pasar terkait ceruk/segmen pasar yang potensial, dan oleh karenanya inovasi produk cenderung lebih mudah dilakukan dan hasilnya juga lebih sukses.

Hal ini terkait dengan aktivitas *knowledge sourcing* (Roper, Du, & Love, 2008). Pengembangan produk di perguruan tinggi juga sulit menghasilkan produk yang bagus dalam waktu cepat karena kompleksnya tahapan yang harus dilalui. Di samping itu, perusahaan juga kurang bisa berkembang karena mengandalkan anggaran pemerintah yang jumlahnya terbatas dan periode pencairan yang kurang tepat waktu.

Untuk kasus perusahaan yang produknya menjadi bentuk hilirasi hasil riset dari lembaga litbang, bentuk komersialisasi hasil litbang terlihat sedikit berbeda dengan perguruan tinggi. Perbedaan tersebut terlihat dari aktivitas hilirisasi yang tidak berbentuk perusahaan *spin-off*. Namun, lembaga litbang cenderung mendekati industri, khususnya yang berskala UMKM, untuk menjadi *user* dari hasil penelitiannya sekaligus berperan sebagai *problem solver* terhadap permasalahan bisnis yang dihadapi oleh UMKM tersebut.

Tabel 4
Komparasi Kondisi Antar Studi Kasus

| Aspek/kondisi | Studi kasus | Keterangan |
|--|-------------|---|
| Keberadaan <i>delay</i> | 2, 3, 4 | Perusahaan 2,3,4 mengalami <i>delay</i> dalam proses inovasinya, terutama karena masalah perizinan yang rumit, yang melibatkan pihak eksternal. Perusahaan 1 tidak mengalami <i>delay</i> karena produk yang dihasilkan merupakan produk PF alami. |
| <i>Idea screening</i> sebagai tahapan riil/utuh | 1, 2 | Perusahaan 1,2 melakukan <i>screening idea</i> sebagai tahapan utuh/riil karena ada lebih dari 1 ide yang muncul. Perusahaan 3,4 memiliki tahapan <i>screening idea</i> yang bersifat semu karena biasanya hanya ada 1 ide yang muncul sehingga ide tersebut cenderung selalu berlanjut ke tahap proses inovasi selanjutnya (tidak dilakukan <i>screening idea</i>). |
| Kemudahan dalam pengambilan keputusan | 1, 3, 4 | Pengambilan keputusan di perusahaan 1,3,4 cenderung sederhana, dalam artian tidak melalui proses pertimbangan yang rumit dari aktor pengambil keputusan (biasanya didominasi oleh pemilik perusahaan). Perusahaan 2 cenderung lebih rumit pengambilan keputusannya karena wewenang pengambilan keputusan terbagi ke beberapa aktor. Kemudahan dalam pengambilan keputusan juga dipengaruhi oleh karakteristik perusahaan terkait <i>family/non-family firms</i> , serta kepemilikan modal/dana operasional (termasuk R&D) |
| Keberadaan <i>feedback</i> dari tahap difusi (<i>mass production</i>) ke tahap <i>idea development</i> | 1 | Perusahaan 1 telah melakukan proses dengan <i>feedback</i> dari tahap difusi ke tahap <i>idea development</i> . Perusahaan 2,3,4 tidak memiliki <i>feedback</i> untuk tahapan tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh inisiatif dari aktor yang terlibat, terutama pemilik perusahaan. |
| Keterlibatan pihak eksternal secara dominan | 2, 4 | Perusahaan 1,3 melibatkan pihak eksternal (terutama pelanggan/konsumen) namun hanya di sebagian tahapan proses inovasi (tidak di sepanjang proses). Perusahaan 2,4 cenderung melibatkan pihak eksternal (peneliti lemlit / dosen perguruan tinggi) hampir di tiap tahapan proses inovasi. |
| Aktivitas R&D secara informal | 1, 3, 4 | Perusahaan 1,3,4 melakukan R&D secara informal, yakni lebih banyak melalui kegiatan <i>trial and error</i> . Perusahaan 2 melakukan aktivitas R&D secara formal, yakni terorganisir dan sistematis, dengan keterlibatan dari dosen dari perguruan tinggi. |

Berdasarkan kondisi empat studi kasus yang telah dijelaskan di atas, terlihat pula adanya perbedaan antara *family-firm* dengan *non-family firm* terutama dalam pengambilan keputusan. Dalam hal ini, proses yang terjadi pada *family-firm* cenderung lebih sederhana. Hal ini kemungkinan disebabkan karena resiko dari pengambilan keputusan tersebut ditanggung sendiri oleh pemilik perusahaan tanpa melibatkan pihak luar. Jika dilihat lebih jauh, pengambilan keputusan pada perusahaan dengan tipe *family firm* terlihat lebih sederhana dibandingkan dengan perusahaan *non-family firm*, atau perusahaan *non-family firm* namun dengan kekerabatan yang tinggi. Secara umum, menurut Prihadyanti (2013), UKM biasanya masih sangat sederhana. Kondisi ini berimplikasi pada perlunya pembedaan pengkategorian yang lebih spesifik untuk tipe UKM *family-firm* dan *non-family firm* dalam hal karakter pengambilan keputusannya, termasuk keterkaitan dengan tingkat kekerabatan dalam pengelolaan perusahaan.

Pada kenyataannya, hal tersebut turut ditentukan oleh unsur budaya yang berkembang. Namun, kondisi ini juga ditentukan oleh skala perusahaan, seperti pada Perusahaan 2 yang berskala menengah dan memiliki proses yang lebih kompleks daripada ketiga perusahaan lainnya. Disamping itu, terdapat pula perbedaan karakter antara perusahaan yang menjadi hilirisasi hasil penelitian perguruan tinggi/lembaga litbang dengan perusahaan biasa. Dalam hal ini, perusahaan yang menjadi hilirisasi terutama dari perguruan tinggi cenderung menghadapi proses yang kompleks karena ide awal masih cukup jauh dengan kebutuhan konsumen/kesiapan produksi, sementara perusahaan biasa lebih melihat kebutuhan pasar. Secara ringkas, keunggulan dan kelemahan dari inovasi di empat perusahaan yang menjadi objek studi kasus diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5.
Komparasi Keunggulan dan Kelemahan Inovasi Antar Perusahaan

| Aspek komparasi | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|-----------------|--|---|--|--|
| Keunggulan | Proses lebih pendek Inersia rendah karena aktor yang terlibat sepanjang proses hanya sedikit Lebih efektif | Proses panjang Peran aktor terdistribusi; tidak hanya bergantung pada satu aktor | Proses pendek, sederhana Inersia kecil, sedikit aktor yang terlibat di sepanjang proses inovasi | Inersia sedang, tidak banyak aktor yang terlibat sepanjang proses inovasi, Cukup efektif |
| Kelemahan | Ketergantungan sangat tinggi pada aktor kunci (pemilik) | Inersia tinggi karena banyaknya aktor yang terlibat Kurang efektif | Kurang efektif; tidak ada <i>feedback</i> untuk meningkatkan kualitas produk | Inersia cukup, ada keterlibatan pihak luar yang cukup dominan |

Jika dilihat dari tipe PF yang dihasilkan, terlihat bahwa PF alami lebih mudah dikembangkan dibandingkan pangan olahan. Hal ini disebabkan karena tidak ada *delay* dalam proses karena proses perizinan. Namun demikian, studi ini belum menganalisis perbedaan kecepatan proses inovasi terutama yang disebabkan oleh *delay* tersebut. Hal ini perlu dipertimbangkan sebagai penelitian lanjutan.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan karena belum banyak memasukkan faktor eksternal yang mempengaruhi proses inovasi, seperti kondisi makroekonomi maupun kondisi sosial baik dari sisi internal perusahaan maupun dari masyarakat (misal norma/nilai yang berkembang yang membatasi pasokan bahan baku, kebiasaan kerja karyawan, dan hal-hal lainnya). Model proses inovasi yang dikembangkan juga belum menghitung kecepatan inovasi, serta bagaimana tiap aktor berperan dalam mempengaruhinya. Studi ini baru memperlihatkan keberadaan hambatan karena *delay* yang disebabkan oleh kebijakan pemerintah sehingga menyebabkan proses berlangsung lebih lama. Di samping itu, tentunya masih terdapat pula berbagai kondisi eksternal yang mempengaruhi keberhasilan inovasi di tiap perusahaan. Hal ini belum dapat diakomodir secara komprehensif dalam studi ini. Oleh karenanya, perlu dilakukan studi lanjutan untuk mengetahui pola terbaik dari model proses inovasi produk PF serta kecocokan kondisi perusahaan apabila ingin menerapkannya.

Simpulan

Proses inovasi produk dengan model *traditional linear process* masih memiliki kelemahan yang dapat diatasi dengan modifikasi berupa penambahan aktor yang terlibat, aktivitasnya, serta keberadaan *feedback* antar tahapan prosesnya. Dari hasil studi kasus yang dilakukan di perusahaan produsen PF di Indonesia, terdapat perbedaan karakteristik antar beberapa tipe perusahaan. Hasil dan temuan dari penelitian memberikan implikasi terhadap manajemen inovasi di perusahaan,

khususnya dalam mengelola proses inovasi. Dalam hal ini, pengelolaan proses inovasi yang berimplikasi pada strategi inovasi perlu memperhatikan peran aktor eksternal terutama termasuk dominasinya, pengambilan keputusan, pilihan prinsip inovasi, dan tipe inovasinya.

Proses inovasi produk di perusahaan produsen PF cenderung bervariasi dan melibatkan banyak aktor baik internal maupun eksternal. Perbedaan proses inovasi terlihat untuk perusahaan yang melakukan inovasinya secara mandiri (menerapkan strategi *closed innovation*) dengan perusahaan yang memanfaatkan jejaring yang dimilikinya dengan pihak eksternal (menerapkan strategi *open innovation*). Variasi proses inovasi juga terkait dengan latar belakang perusahaan, di mana terdapat perbedaan antara perusahaan yang inovasi produknya merupakan hasil hilirisasi dari perguruan tinggi dan lemlit dengan perusahaan yang melakukan inovasi produknya sendiri. Perusahaan yang ditujukan untuk hilirisasi hasil litbang dari perguruan tinggi cenderung untuk mengambil hasil-hasil litbang perguruan tinggi dan menggunakan prinsip *technology-push*. Sementara itu, perusahaan yang mengembangkan produknya sendiri cenderung menerapkan prinsip *market-pull*. Perbedaan juga terlihat pada tingkat formalitas dan fleksibilitas proses termasuk keterlibatan aktor, di mana perusahaan yang melakukan inovasi mandiri cenderung lebih informal dan lebih fleksibel dalam proses inovasinya.

Dalam proses inovasi produk pangan fungsional di perusahaan lokal di Indonesia, pada umumnya terdapat kendala pada tahap *development* menuju ke tahap *diffusion*, terutama karena munculnya *delay* akibat proses perizinan yang harus dipenuhi untuk mengkomersialisasikan produknya. Hal ini tentunya bukanlah hal yang dapat dengan mudah dikontrol oleh perusahaan. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, dibutuhkan dukungan dari pihak eksternal, khususnya ekosistem inovasi yang memadai, terutama melalui dukungan regulasi yang tepat

serta peningkatan kualitas layanan sektor publik dari pemerintah Indonesia. Hal ini menunjukkan implikasi terhadap kebijakan terkait penciptaan ekosistem inovasi guna mendukung inovasi yang sukses di perusahaan pada sektor industri pangan fungsional.

Dalam tahap *idea generation*, terdapat beberapa tipe ide yakni ide dasar, ide awal, serta ide gabungan. Ide dasar merupakan basis ide yang cenderung lebih bersifat *common sense*, dan bisa dikembangkan lebih lanjut menjadi ide awal. Ide awal dapat dikembangkan lebih jauh dengan dukungan ide-ide yang bersifat komplementer sehingga menjadi ide gabungan. Terkait dengan kemunculan dan pengembangan ide ini, *knowledge complementarities* dan *substitutabilities* terlihat dari keberadaan dan penggabungan ide dari pihak internal (terutama pemilik perusahaan dan staffnya) serta pihak eksternal (terutama ide dasar dari masyarakat serta ide dari peneliti, kompetitor, atau konsumen/pelanggan). Hal ini juga memperlihatkan aspek *idea co-creation* dari inovasi.

Pengambilan keputusan sepanjang proses inovasi pada umumnya dilakukan oleh pemilik perusahaan. Pada perusahaan dengan tipe *family-firm*, biasanya pengambilan keputusan bisa dilakukan dengan mudah dan cepat tanpa melalui proses yang kompleks. Namun hal ini dipengaruhi juga oleh skala usaha serta kondisi lingkungan, terutama sumber modal usaha dan modal untuk aktivitas R&D, keterlibatan dan dominasi pihak eksternal, dan tipe perusahaan terkait fungsinya dalam hal inkubasi/hilirisasi produk.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dudi Hidayat dan Kusbiantono yang turut berperan dalam proses penelitian, serta Kemenristekdikti yang mendanai proyek penelitian. Dalam penyusunan artikel ini, Dian Pribadyanti merupakan kontributor utama.

Daftar Pustaka

- Aarikka-Stenroos, L., Jaakkola, E., Harrison, D., & Mäkitalo-Keinonen, T. (2017). How to manage innovation processes in extensive networks: A longitudinal study. *Industrial Marketing Management*, 67 (2017), 88-105.
- Bagchi, D., & Nair, S. (Eds.). (2016). *Developing New Functional Food and Nutraceutical Products*. Cambridge, MA: Academic Press.
- Birkinshaw, J., Bouquet, C., & Barsoux, J. L. (2011). The 5 Myths of Innovation. *MIT Sloan Management Review*, Sloanselec Collection Winter 2011, Top 10 Lessons on the New Business of Innovation, 1-8.
- Edwards-Schalter, M. (2018). The nature and variety of innovation. *International Journal of Innovation Studies*, 2 (2018), 65e79.
- Galanakis, C.M. (ed). (2016). *Innovation Strategies in the Food Industry - Tools for Implementation*. Academic Press, UK.
- Ghosh, D., Das, S., Bagchi, D., Smarta, R. (Eds.). (2013). *Innovation in Healthy and Functional Foods*. Boca Raton: CRC Press, <https://doi.org/10.1201/b13022>
- Haneda, S. & Ito, K. (2017). Organizational and human resource management and innovation: Which management practices are linked to product and/or process innovation?, *Research Policy*, 47 (1), 194-208.
- Hansen, M.T., & Birkinshaw, J.,(2007). The innovation value chain. *Harvard Business Review*, 85(6), 121-130.
- Hilman, A. (2018). *Potensi Pasar Pangan Fungsional di Negara Maju dan Indonesia*. **S u m b e r :** <https://isnet.or.id/2018/01/10/potensi-pasar-pangan-fungsional-di-negara-maju-dan-indonesia/> .Diakses Februari 2018.
- IBM (2009). *Paths to success: Three ways to innovate your business model*. Somers, NY: IBM Global Services.

- Investor Daily Indonesia, (2016). *50 Perusahaan Mamin Masuk Pasar Pangan Fungsional*.
 S u m b e r :
<http://id.beritasatu.com/home/50-perusahaan-mamin-masuk-pasar-pangan-fungsional/141942> (diakses Februari 2018).
- Johannessen, J. A., Olsen, B., & Lumpkin, G. T. (2001). Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom?. *European Journal of Innovation Management*, 4(1), 20-31.
- Kahn, K.B. (2018). Understanding innovation. *Business Horizons*, 61 (3), 453-460.
- Kou, M., Yang, Y., Chen, K., (2020). The impact of external R&D financing on innovation process from a supply-demand perspective, *Economic Modelling* (2 0 2 0) , doi : <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.01.016>.
- Mora-Esquivel, R., Varela-Jiménez, D., & Leiva, J.C. (2018). SME Innovation Process: Comparison of Service and Manufacturing Firms. *AD-minister*, 33 (2018), 39 – 64.
- Love, J.H. & Roper, S., (1999). The determinants of innovation: R&D, technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organization*, 15 (1), 43–64.
- Marsono, Y., (2008). Prospek Pengembangan Makanan Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 7 (1), 19-27.
- Pereira, A.R., Ferreira, J.J.P., & Lopes, A. (2019). A knowledge representation of the beginning of the innovation process: The Front End of Innovation Integrative Ontology (FEI2O), *Data & Knowledge Engineering*, doi: 10.1016/j.datak.2019.101760.
- Plaami, S.P., Dekker, M., van Dokkum, W., & Ockhuizen, Th. (2001). *Functional Foods Position and future perspectives*. NRLO report no 2000/15, The Hague.
- Prahalad, C.K. & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation Experiences: The Next Practice in Value Creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18 (3), 5-14.
- Prihadyanti, D. (2013). Process and source of innovation in SMEs. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 12 (3), 319-329.
- Rod, I. (2016). Disentangling the family firm's innovation process: A systematic review. *Journal of Family Business Strategy*, 7 (3), 185-201.
- Roper, S., Du, J. & Love, J.H. (2008). Modelling the innovation value chain. *Research Policy*, 37 (2008) 961–977.
- Salerno, M.S., et al., (2015). Innovation processes: Which process for which project? *Technovation*, 35 (2015), 59-70.
- Saragih, H.S., Simatupang, T.M., & Sunitiyoso, Y. (2019). Co-innovation processes in the music business. *Heliyon*, 5 (4), e01540.
- Tohidi, H., & Jabbari, M.M. (2012). Different Stages of Innovation Process. *Procedia Technology*, 1 (2012), 574-578.
- Wei, Y., Kang, D. & Wang, Y. (2019). Geography, culture, and corporate innovation. *Pacific-Basin Finance Journal*, 56 (2019), 310-329.
- Wellalage, N. H. & Fernandezb, V. (2019). Innovation and SME finance: Evidence from developing countries. *International Review of Financial Analysis*, 66 (2019), 101370. doi: 10.1016/j.irfa.2019.06.009.

Lampiran

Tabel A. Ringkasan Kondisi Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|--|---|---|--|---|
| Profil/kondisi umum | Bisnis diawali dari pengalaman pribadi (terkait kesehatan); Produk utama adalah produk beras diabetes, beras diet, beras lurik, dan kategori beras lain (semuanya beras organik); Selain produk beras, perusahaan juga memproduksi VCO, gula semut, kosmetik, dan tepung; Visi perusahaan: mensosialisasikan gaya hidup sehat melalui konsumsi beras. Pemilik & manajemen memiliki kekerabatan yang erat walaupun bukan keluarga. | Bervisi menjadi industri berbasis riset. Didirikan untuk hilirisasi hasil litbang (karena perguruan tinggi harus memiliki badan hukum yang khusus mengurus komersialisasi hasil-hasil risetnya); Produk meliputi alat kesehatan, kosmetik, obat tradisional, & pangan fungsional (terbaru). Produksi berskala kecil dilakukan sendiri, namun untuk skala besar bekerjasama dengan perusahaan lain atau dengan menerapkan sistem makloon (karena keterbatasan SDM serta peralatan produksi yang dimiliki); Direksi dan pihak manajerial dari kalangan akademik (melalui open recruitment, termasuk staffnya); dalam pengelolaan melakukan <i>learning by doing</i> karena kompetensi akademik yang dimiliki masih kurang; Produksi bersifat <i>technology push</i> . | Produk adalah makanan dengan bahan baku utama daun kelor (dendeng kelor, keripik, mie, cendol, puding, kue terang bulan, rengginang, dll). Daun kelor sendiri dipercaya oleh masyarakat bahwa kandungan di dalamnya dapat membantu menyembuhkan berbagai penyakit, dan telah banyak diakui juga oleh kalangan medis. Tenaga kerja perusahaan merupakan sanak saudara dari pemilik sendiri; Menerapkan sistem produksi <i>make to order</i> (MTO) untuk makanan basah, dan <i>make to stock</i> (MTS) untuk makanan kering. | Produsen jus angkak (<i>Monascus purpureus</i>), serta versi nutrasetikalnya; Dalam operasionalisasinya, pemilik didukung 1 orang staffnya (telah dianggap kerabat sendiri); Untuk mengembangkan produk dengan proses produksi yang berbeda dari yang telah ada, pemilik mencari dukungan pendanaan dari pihak perbankan, & dari lembaga litbang melalui program <i>science-techno park</i> -nya. |
| Karakteristik pasar/pelanggan/konsumen | Di awal berdiri, penjualan produk hanya di kalangan kerabat, teman, dan tetangga. Tahun 2015, mulai berjualan secara online (pelanggan/konsumen yang bisa dijangkau menjadi lebih luas); pelanggan/konsumen berasal dari kalangan ekonomi atas, namun semakin lama mulai menysar kalangan menengah. | Pelanggan/konsumen dari kalangan menengah-atas dengan menghasilkan produk premium. Perusahaan menilai bahwa produknya kurang bisa diterima oleh masyarakat walaupun produk yang dihasilkan bagus (karena riset yang dihasilkan tidak dirancang agar sesuai dengan kebutuhan konsumen/pelanggan). | Pelanggan mencakup semua kalangan; awalnya adalah tetangga, berkembang ke seluruh daerah (didukung penjualan online terutama untuk produk). | Biasanya konsumen lokal, kenalan, dan menyebar berdasarkan word of mouth |

Lampiran (Sambungan)

Tabel A. Ringkasan Kondisi Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|------------------------------|--|--|---|---|
| Kondisi penjualan/distribusi | Konsumen awal: kerabat dan tetangga (membeli langsung); penjualan online (website perusahaan; situs penjualan online). Penjualan langsung ke konsumen akhir, & melalui distributor/reseller. Perusahaan telah memiliki 10 distributor dan sekitar 120 reseller di seluruh Indonesia dan merambah pasar luar negeri. | Penjualan melalui retail/distributor (tidak langsung berinteraksi dengan konsumen); distribusi produk dilakukan ke toko oleh-oleh, minimarket, supermarket, atau unit bisnis lain yang bergerak di bidang perdagangan. | Penjualan ke koperasi setempat, situs jual-beli online, dan layanan transportasi online (pesan antar); Perusahaan memiliki kios sendiri; menintipkan produknya kepada mitra bisnisnya termasuk pesaing-pesaingnya (hampir semuanya masih memiliki hubungan keluarga). | Penjualan terutama melalui kolega-kolega serta teman dekat, yang selanjutnya memberikan testimoni serta rekomendasi kepada orang lain mengenai produk tersebut. Pemasaran lebih jauh menggunakan sistem semacam <i>multi-level marketing</i> . Perusahaan juga telah berhasil memasukkan produknya ke koperasi di salah satu rumah sakit lokal. |
| Kondisi persaingan | Perusahaan menonjolkan prinsip <i>organic farming</i> nya dengan kadar organik yang lebih tinggi, packaging yang bagus, serta persaingan harga. Harga beras organik mahal (karena tingginya biaya sertifikasi organik dan bahan <i>vacuum packaging</i> yang harus diimpor;& jika dijual murah, konsumen justru tidak percaya originalitasnya); Perusahaan berupaya menjalin hubungan dengan konsumen yang loyal, & melakukan <i>improvement</i> serta menciptakan produk-produk | Banyak pesaing lokal, namun perusahaan menilai memiliki kelebihan dalam 'produk premium'nya | Persaingan tidak terlalu banyak ditemui karena pemainnya kebanyakan adalah keluarga/kerabat, serta menjalin kerjasama dengan mitra | Persaingan dari dalam negeri dan luar negeri, tetapi kelebihanannya adalah kualitas bahan baku (tidak mengandung racun sama sekali dan telah dipatenkan). Eliminasi racun ini sendiri tidak lepas dari peran peneliti dari lembaga litbang publik |

Lampiran (Sambungan)

Tabel A. Ringkasan Kondisi Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|---|--|---|---|--|
| Kondisi pemasok/ suplai | Menjalin kemitraan dengan asosiasi petani (bersertifikasi organik secara internasional) dan gabungan kelompok tani organik yang belum tersertifikasi (perusahaan yang membiayai sertifikasi), dan petani lain secara personal untuk menjaga pasokan (dari Jateng & DIY); Pengemasan dilakukan sendiri; | Dari pemasok lokal | Petani lokal dan mitra bisnis | Petani lokal serta bekerjasama dengan lembaga litbang publik. |
| Inovasi produk/ perkembangan produk | Dengan adanya peluang pasar (meningkatnya diabetes di kalangan lansia) perusahaan mulai masuk ke beras dengan indeks glikemik rendah); mulai ada variasi produk (beras diabetes, beras merah, dan beras hitam, berkembang lagi menjadi beras diet untuk kalangan usia muda. Pengembangan produk didasarkan pertimbangan rasa yang kurang enak. Pemilik mempelajari komposisi paling pas (menyeimbangkan antara kandungan nutrisi dengan rasa); | Untuk memilih produk dilakukan analisis TRL & kelayakan bisnisnya (jika layak akan diproduksi dalam skala kecil/trial) lalu dilempar ke pasaran dan dari feedback akan dikembangkan kembali untuk selanjutnya diproduksi massal (menggandeng perusahaan besar). Kendala untuk <i>upscale / improvement</i> terhadap produk biasanya terkait kurangnya keterbukaan, kepercayaan, serta kerjasama | Ide datang dari konsumen dengan permintaan khusus (ketika memesan) & dari Disperindag (memberikan nama produk). Dari ide yang ada, pemilik biasanya langsung melakukan produksi, dan penjualan (pemilik meminta masukan dari pelanggan/pembeli, mitra bisnis/pesaing yang masih memiliki hubungan kekerabatan).Ketika menghadapi kesulitan, pemilik mencari solusi melalui komunitas bisnis (<i>knowledge sharing</i> , termasuk sumber informasi terkait pelatihan, maupun informasi- | Ide awal pengembangan produk berasal dari kebiasaan masyarakat. Inovasi produk lebih mengarah ke variasi produk (termasuk level kualitasnya, yakni dari <i>grade</i> dengan kekentalan rendah (<i>grade C</i>), kekentalan sedang (<i>Grade B</i>), hingga yang memiliki kekentalan paling tinggi (<i>Grade A</i>)). Peneliti lemlit membantu mencarikan pendanaan untuk pengembangan produk ataupun penelitian pendukung lainnya Peneliti juga berperan memberikan masukan terhadap varian produk, yakni dengan mengkombinasikannya dengan buah tomat, belimbing wuluh, dan |

Lampiran (Sambungan)

Tabel A. Ringkasan Kondisi Perusahaan Objek Studi Kasus

| Aspek | Perusahaan 1 | Perusahaan 2 | Perusahaan 3 | Perusahaan 4 |
|-------|---|--|--|--|
| | <p>pengembangan varian dilakukan sambil berkomunikasi dengan pelanggannya; varian beras lainnya (beras merah putih, beras lurik) terinspirasi untuk memperlihatkan ciri khas nusantara; Inovasi produk lebih banyak inkremental. Tahap awal mengumpulkan ide, baik dari pemilik perusahaan atau pihak internal perusahaan sendiri, maupun dengan melibatkan pihak eksternal (pelanggan, perguruan tinggi) lalu pemilik menetapkan ide yang akan ditindaklanjuti untuk dikembangkan (tahap development, biasanya dengan trial & error). & diuji coba. Pelanggan memberikan feedback (jika ada); jika hasilnya sesuai maka produk akan dijual ke pasar. Feedback dari konsumen bisa memberikan ide terhadap penciptaan produk baru.</p> | <p>dari inventor (peneliti/dosen dari perguruan tinggi, biasanya hanya mengejar angka kredit). Keterlibatan inventor lebih pada pengembangan dan post market saja, tanpa mengurus teknis proses bisnis (hanya menerima laporan berkala).</p> | <p>informasi penting lain terkait bisnis).</p> | <p>kurma Cina.; inovasi juga didasarkan atas masukan pelanggan/konsumen potensial (misal orang-orang sakit, dan berupaya menciptakan produk yang sesuai untuk membantu penyembuhannya berdasarkan pengalaman) kelemahan produk kompetitornya. Pemilik mencari dukungan pendanaan dari pihak perbankan, termasuk dukungan dari lemlit melalui program <i>science-techno park</i>-nya untuk pengembangan produk yang proses produksinya berbeda dari yang ada.</p> |