

4. STRATEGI PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN BARU BERBASIS BUAH DAN SAYUR

4.1. Pengembangan Produk Buah dan Sayur

Buah dan sayur merupakan bahan pangan yang dapat dikembangkan menjadi berbagai macam jenis produk. Selain untuk meningkatkan umur simpan dari buah dan sayur yang mudah rusak, pengembangan produk buah dan sayur juga memiliki tujuan untuk diversifikasi produk pangan, menjaga ketersediaan buah dan sayur bagi masyarakat (khususnya buah dan sayur musiman), menurunkan biaya pengangkutan, memudahkan penyimpanan, mengurangi *food waste*, meningkatkan nilai tambah dari buah dan sayur, meningkatkan asupan nutrisi mikro masyarakat, dan menjaga kelestarian lingkungan (Asgar & Musaddad, 2008; Çinar *et al.*, 2021; Mondal *et al.*, 2013; Muhtadi *et al.*, 2016; Paramita, 2012). Berikut disajikan dalam tabel 10 mengenai pengembangan produk buah dan sayur yang telah ada di pasaran.

Tabel 10. Jenis produk pengembangan buah dan sayur.

Jenis produk	Buah atau sayur	Pustaka
Makanan pendamping air susu ibu	Buah dan sayur	Damayanti <i>et al.</i> , (2018)
<i>Frozen food</i> (bakso dan nugget)	Sayur	Pramono & Widiyastuti, (2015)
Perkedel	Sayur	Pramono & Widiyastuti, (2015)
Buah dan sayuran kering	Buah dan sayur	Asgar & Musaddad, (2008); Pu <i>et al.</i> , (2017)
Jeli	Buah	Mondal <i>et al.</i> , (2013)
Acar	Buah dan sayur	Mondal <i>et al.</i> , (2013)
Selai	Buah	Mondal <i>et al.</i> , (2013)
Permen	Buah	Mondal <i>et al.</i> , (2013)
Tepung dan produk olahannya (mie, kerupuk, dan biskuit)	Buah dan sayur	Muhtadi <i>et al.</i> , (2016); Paramita, (2012)

Jenis produk	Buah atau sayur	Pustaka
Keripik	Buah dan sayur	Chotimah <i>et al.</i> , (2019); Ponno <i>et al.</i> , (2016)
Jus	Buah dan sayur	Triastuti <i>et al.</i> , (2013)

Seperti dapat dilihat pada tabel 10., pengembangan produk buah dan sayur sendiri dapat berupa makanan atau minuman yang masih mempertahankan bentuk buah dan sayur seperti buah dan sayuran kering, acar, serta keripik maupun makanan atau minuman yang membuat bentuk dari buah dan sayur menjadi tidak terlihat seperti makanan pendamping air susu ibu, perkedel, jeli, selai, permen, tepung, dan jus. Selain memberi manfaat kepraktisan dalam mendapatkan nutrisi mikro dan senyawa fitokimia dari buah dan sayur, pengembangan produk pangan baru berbasis buah dan sayur juga memberi dampak pada peningkatan penerimaan konsumen terhadap buah dan sayur itu sendiri (Goulart *et al.*, 2020; Sharafi *et al.*, 2013).

Salah satu pengembangan produk dari sayuran yang sangat menarik untuk dikaji lebih lanjut adalah mie kering atau basah dengan penambahan pasta sayuran dalam adonannya atau dengan menggunakan tepung sayuran (Ramu *et al.*, 2016; Sudaryati *et al.*, 2013). Hal ini disebabkan karena produk mie sangat diminati oleh konsumen dari semua kelompok umur (Santoso *et al.*, 2018). Selain itu Indonesia merupakan negara dengan konsumen mie instan yang tinggi (Santoso *et al.*, 2018). Penelitian Sudaryati *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa mie kering yang dibuat dengan campuran tepung singkong dan tepung terigu serta penambahan tepung cabai memiliki kadar serat yang lebih tinggi dan disukai oleh panelis. Selain itu, penelitian Ramu *et al.*, (2016) juga menunjukkan mie instan dengan penambahan pasta bayam sebesar 20% dapat meningkatkan kadar protein dan abu serta penerimaan panelis secara keseluruhan.

Penghilangan senyawa pahit yang menimbulkan persepsi negatif terhadap produk buah dan sayur dilakukan karena rendahnya penilaian konsumen akan produk dengan rasa yang enak konsentrasi senyawa pahit dalam produk semakin tinggi (Drewnowski & Gomez-Carneros, 2000). Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menghilangkan rasa pahit buah dan sayur yang disajikan pada tabel 11. Namun, menurut

Sharafi *et al.*, (2013), rasa pahit yang mengganggu dari buah dan sayur sebaiknya disamarkan, agar konsumen tetap mendapat nutrisi dan manfaat senyawa fitokimia dari buah dan sayur. Hal ini disebabkan karena senyawa fitokimia dalam buah dan sayur berpengaruh terhadap rasa pahit dan sepat (Sharafi *et al.*, 2013). Hal ini juga didukung oleh Triastuti *et al.*, (2013) yang menyarankan pencampuran buah lain yang memiliki aroma kuat untuk menutupi *flavor* langu dari sari wortel agar tidak terjadi pengurangan nutrisi mikro maupun senyawa fitokimia. Penyamaran rasa pahit dari buah dan sayur sendiri dapat dilakukan dengan penambahan aspartame atau natrium asetat ataupun natrium klorida (Sharafi *et al.*, 2013). Namun dari ketiganya, aspartame merupakan senyawa yang paling efektif dalam menutupi rasa pahit dari sayuran (Chan *et al.*, 2021; Sharafi *et al.*, 2013). Pengembangan produk pangan berbasis buah dan sayur dengan menyamarkan rasa asam, langu, dan pahit dari buah dan sayur juga memberi dampak positif berupa peningkatan konsumsi buah dan sayur dalam bentuk aslinya, baik bagi anak – anak maupun orang dewasa (Sharafi *et al.*, 2013).

Tabel 11. Cara penghilangan rasa pahit pada buah.

Jenis	Metode	Cara yang dapat digunakan	Pustaka
Buah	Metode fisiokimia	Penggunaan penyerap (<i>adsorbent</i>). Penggunaan β -Cyclodextrin. Penggunaan senyawa penekan rasa pahit. <i>Blanching</i> . Penggunaan karbon dioksida superkritis. Penggunaan senyawa kimia.	(Parameswaran <i>et al.</i> , 2019)
	Metode biokimia	Penggunaan sel mikroba utuh. Pendekatan rekayasa genetika. Pendekatan rekayasa metabolik tanaman.	
Sayur		Mengembangbiakan dengan kriteria tertentu. Penggunaan varietas sayuran yang tidak pahit. Pemasakan.	(Drewnowski & Gomez-Carneros, 2000)
		Penyimpanan setelah panen.	(Czepa & Hofmann, 2003; Hoppu <i>et al.</i> , 2020)
		Perendaman. <i>Blanching</i> . Pengikisan dengan atau tanpa garam.	(Abioye <i>et al.</i> , 2014)

4.2. Jenis Strategi Pengembangan Produk Pangan Baru

Pengembangan produk pangan baru adalah salah satu cara yang dapat ditempuh produsen untuk menjaga kelangsungan bisnisnya dan memiliki berbagai tujuan, seperti memenuhi keinginan konsumen, mencegah kejenuhan konsumen terhadap produk yang telah tersedia, meningkatkan penggunaan sumber produksi, memberdayakan sisa bahan, meningkatkan keuntungan produsen, diversifikasi produk pangan, menunjang ketahanan pangan, dan turut melestarikan lingkungan (Kallas *et al.*, 2018; Marsigit, 2010; Roucan-Kane *et al.*, 2011; Sari *et al.*, 2018; Sunyoto *et al.*, 2016). Sehingga, dalam mengembangkan produk pangan baru, produsen memerlukan strategi yang tepat agar produk pangan yang dikembangkan dapat disukai oleh konsumen dan bertahan di pasar. Hal ini disebabkan karena masalah utama dari pengembangan produk pangan baru adalah potensi kegagalan yang paling besar jika dibandingkan dengan industri manufaktur lainnya (S. T. Chandra, 2015; Khan *et al.*, 2014).

Strategi pengembangan produk pangan baru adalah cara – cara berupa namun tidak terbatas pada peningkatan, perbaikan, dan modifikasi produk yang sudah ada yang dilakukan produsen untuk mencapai tujuan produsen, yaitu meningkatnya penjualan (Sari *et al.*, 2018). Pemilihan strategi pengembangan produk pangan baru tidak hanya berfokus pada nilai dan kualitas dari produk tersebut dibandingkan dengan harga pada sudut pandang konsumen, melainkan juga harus mempertimbangkan target konsumen, area pemasaran, dan pesaing (Goulart *et al.*, 2020; Moskowitz *et al.*, 2009). Selain itu, penggunaan strategi pengembangan produk pangan baru harus sesuai dengan visi, misi, dan tujuan dari produsen, sehingga diperlukan definisi target pasar (retail, *food service*, industri) yang jelas (Beckley *et al.*, 2007). Berikut akan dibahas jenis – jenis strategi pengembangan produk pangan baru menurut berbagai sumber.

4.2.1. Diferensiasi – Kepemimpinan Biaya – Fokus

Dalam penelitiannya, Wijaya & Mustamu, (2013) menyebutkan bahwa salah satu cara untuk mengembangkan produk pangan baru adalah dengan menerapkan strategi diferensiasi, kepemimpinan biaya, dan fokus. Diferensiasi adalah proses pengambilan

keputusan oleh produsen terhadap produk yang unggul dalam membangun persepsi pasar potensial agar memiliki perbedaan dengan produk dari produsen lain. Selanjutnya adalah kepemimpinan biaya yang merupakan perhitungan yang dilakukan oleh produsen agar harga jual produk atau jasa menjadi lebih murah daripada produk pesaing sehingga biaya riset, produksi, dan promosi dapat menjadi lebih murah. Terakhir adalah fokus, yang merupakan cara produsen menghindari pesaing dengan berkonsentrasi dalam pangsa pasar tertentu atau pasar yang lebih kecil.

4.2.2. Modifikasi Produk dan Diversifikasi Produk

Modifikasi produk dan diversifikasi produk adalah salah satu strategi yang dapat diterapkan produsen untuk mengembangkan produk pangan barunya (Sari *et al.*, 2018). Modifikasi produk dilakukan dengan memperbaiki produk yang sudah ada yaitu dengan meningkatkan kualitas dan meningkatkan atribut produk (Sari *et al.*, 2018). Sedangkan diversifikasi produk atau perluasan *line up* produk dilakukan dengan mengembangkan produk yang teknologi produksinya atau cara pemasarannya serupa (Sari *et al.*, 2018).

4.2.3. Stage Gate

Stage gate merupakan sebuah strategi pengembangan produk pangan baru yang berorientasi pada proses dan umum digunakan oleh produsen (Moskowitz *et al.*, 2009). *Stage gate* terdiri dari sekumpulan tahapan (*stage*) yang harus dijalankan secara runtut dan diikuti oleh evaluasi (*gate*) pada setiap tahapannya, seperti dapat dilihat pada gambar 2 (Chandra, 2015; Moskowitz *et al.*, 2009). Menurut Moskowitz *et al.*, (2009), *stage gate* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Penemuan masalah
Pencarian peluang dan pemunculan ide.
2. Penyaringan ide
Penyaringan ide untuk memastikan ide produk dapat diterima konsumen.
3. *Scope*
Investigasi awal terhadap proyek pengembangan produk pangan baru dengan studi pustaka.

4. Pembangunan strategi bisnis

Investigasi lanjutan (lebih detail) yang melibatkan studi konsumen dan teknis, strategi bisnis, definisi produk, justifikasi proyek, dan rencana proyek.

5. Pengembangan produk

Proses pelaksanaan desain dan pengembangan produk baru serta desain operasi dan proses produksi produk.

6. Pengujian dan validasi

Pengujian produk baru di laboratorium, pasar, dan skala produksi serta validasi produk baru, pemasaran, dan proses produksinya.

7. Peluncuran produk

Komersialisasi produk yang menandai dimulainya produksi secara penuh, pemasaran, dan penjualan.



Gambar 2. Skema strategi *stage gate*.

Sumber: Moskowitz *et al.*, (2009).

4.2.4. *Organizational and Discipline Oriented*

Organizational and Discipline Oriented merupakan salah satu strategi pengembangan produk pangan baru yang juga sering digunakan oleh perusahaan dan berkebalikan dengan strategi *stage gate* (Moskowitz *et al.*, 2009). Menurut Moskowitz *et al.*, (2009), strategi *organizational and Discipline Oriented* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Penemuan masalah (oleh tim pemasaran) yang dapat diselesaikan oleh produk pangan baru.
2. Penyiapan ide dan konsep produk yang dapat menjawab masalah konsumen yang dilakukan oleh tim pemasaran dan tim riset dan pengembangan. Kemudian, ide diberikan pada tim riset pasar untuk diseleksi.
3. Tim riset dan pengembangan mengerjakan ide yang telah diseleksi.
4. Perumusan strategi pemasaran yang menguraikan parameter peluncuran produk pangan baru dan skenario keuangan untuk peluncuran produk pangan baru dan bisnis jangka panjang oleh tim pemasaran.
5. Komersialisasi produk dan peningkatan skala produksi oleh tim riset dan pengembangan
6. Pengujian produk di pasar dengan skala kecil untuk validasi.
7. Peluncuran produk pangan baru di pasar.

4.2.5. *Seven Steps to Strategic New Product Development*

Seven steps to strategic new product development merupakan sebuah strategi pengembangan produk pangan baru yang terdiri dari tujuh tahapan, di mana tahap satu bertujuan untuk menunjukkan arah produsen, tahap dua dan tiga menunjukkan posisi produsen saat ini, tahap empat dan lima mengerucutkan pilihan – pilihan produk yang akan dikembangkan, dan tahap enam dan tujuh yang bertujuan untuk mengerucutkan cara penyelesaian produk yang dikembangkan (Brody & Lord, 2000). Berikut merupakan penjabaran dari masing – masing tahapan pada strategi *seven steps to strategic new product development* menurut (Brody & Lord, 2000):

1. Tahap pertama adalah menentukan target produk pangan baru dan membuat portofolionya. Pada tahap ini, dikumpulkan konsep produk yang akan dikembangkan. Pengumpulan ini memiliki beberapa ketentuan, yaitu produsen mampu mengembangkan produk tersebut, produk yang dikembangkan merupakan produk yang paling menarik minat konsumen, mampu memenuhi tujuan jangka pendek dan jangka panjang perusahaan, serta memiliki risiko yang rendah dan dapat memperluas investasi. Hasil akhir dari tahap satu adalah dihasilkan ide produk yang jelas dan menunjukkan bagaimana produk baru dapat berkontribusi pada tujuan perusahaan.

2. Tahap kedua adalah analisis situasi, yang mencakup identifikasi elemen kunci strategi dan variabel lingkungan serta sumber informasi yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk baru. Hasil akhir dari tahap dua adalah kompilasi dari informasi saat ini yang dapat menggambarkan konsumen, pesaing, serta kemampuan dan kapasitas produsen.
3. Tahap ketiga adalah analisis kesempatan, yang mencakup pemetaan strategi wilayah, pemahaman struktur pasar, dan penggambaran celah pasar yang dapat diisi dengan produk baru. Hasil akhir dari tahap tiga adalah pemetaan kesempatan.
4. Tahap keempat adalah identifikasi pilihan – pilihan produk baru yang memiliki potensi dan mampu mengisi kekosongan dari pemetaan strategi wilayah pada tahap tiga. Hasil akhir dari tahap empat adalah daftar pilihan produk pangan baru (dengan format komparasi) yang akan dikembangkan.
5. Tahap kelima adalah penetapan kriteria ambang batas yang akan memberikan target kinerja minimum yang dapat diterima guna menciptakan keseimbangan dan keragaman dalam lini produk. Hasil akhir dari tahap lima adalah seperangkat kriteria ambang batas dan portofolio yang telah disetujui oleh pembuat keputusan untuk digunakan dalam memilih portofolio produk baru.
6. Tahap keenam adalah pembuatan portofolio yang meliputi pelaksanaan strategi yang telah ditentukan pada tahap satu sampai lima. Pembuatan portofolio dilakukan dengan pembuatan keputusan spesifik pada tiap baris item. Hasil akhir dari tahap enam adalah portofolio dari pilihan produk baru yang akan dikembangkan yang memenuhi target, menyelesaikan masalah utama konsumen dan dapat bersaing, memelihara dan menumbuhkan kapabilitas perusahaan, serta dapat dikembangkan dalam batas anggaran yang ditetapkan.
7. Tahap ketujuh adalah manajemen portofolio.

4.2.6. *Eight Major Steps*

Eight major steps adalah strategi pengembangan produk pangan baru yang diusulkan oleh Kotler & Armstrong, (2011) dan merupakan strategi yang fleksibel, karena dapat digunakan oleh semua produsen (Rudder *et al.*, 2001). Selain itu, dalam penerapannya, seluruh departemen dapat bekerja bersama dalam setiap tahap, sehingga proses kerja

menjadi efisien dan efektif. Berikut merupakan penjabaran dari masing – masing tahapan pada strategi *eight major steps* yang diusulkan oleh Kotler & Armstrong, (2011):

1. Pencarian ide

Pencarian ide untuk produk pangan baru secara sistematis, yang meliputi *brainstorming* dan pengumpulan informasi dari konsumen, pesaing, dan jurnal perdagangan.

2. Penyaringan ide

Memisahkan ide yang baik dan buruk. Penyaringan ide dapat dilakukan dengan *simple rating process* berdasar atribut produk.

3. Pengembangan konsep dan pengujian

Mengembangkan konsep, definisi parameter produk, analisis konsumen potensial, target pasar, harga, distribusi, dan pemasaran.

4. Pengembangan strategi pemasaran

Mengembangkan strategi pemasaran yang tepat untuk konsep produk yang dikembangkan.

5. Analisis bisnis

Merupakan analisis yang mencakup *review* penjualan, harga, dan proyeksi keuntungan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan perusahaan.

6. Pengembangan produk

Memproduksi produk yang sedang dikembangkan.

7. Pengujian pemasaran

Peluncuran produk baru pada area pasar tertentu untuk mendapatkan umpan balik dari konsumen jika produk tersebut diluncurkan secara resmi. Pengujian pemasaran biasanya jarang dilakukan atau tidak dilakukan sama sekali, terutama jika produk yang dikembangkan hanya memiliki sedikit perubahan dari produk sebelumnya atau merupakan produk yang serupa dengan produk pesaing yang telah sukses terlebih dahulu.

8. Komersialisasi

Peluncuran produk baru di pasar secara luas.

4.3. Tantangan Pengembangan Produk Pangan Baru

Dalam praktiknya, pengembangan produk pangan baru tidaklah mudah. Hal ini juga diungkapkan Khan *et al.*, (2014), bahwa dalam hal produk baru, industri pangan memiliki tingkat kegagalan yang tinggi (mencapai 90%) dibandingkan industri manufaktur lainnya. Kegagalan yang dimaksud adalah produsen tidak mampu mendapat keuntungan yang melebihi pengeluaran untuk investasinya (Khan *et al.*, 2014). Hal ini dapat disebabkan karena produsen tidak mampu menjawab tantangan yang diberikan oleh konsumen maupun hanya memproduksi produk baru yang sedang tren atau produk baru serupa yang juga banyak diproduksi oleh produsen lainnya (Khan *et al.*, 2014).

Pengembangan produk pangan baru juga harus memperhatikan lima dimensi, yaitu distribusi potensi keuntungan atau risiko pasar, risiko kegagalan teknis atau regulasi, waktu yang dibutuhkan untuk stabil di pasar, kapabilitas, dan biaya yang telah dikeluarkan (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Distribusi potensi keuntungan atau risiko pasar adalah kemungkinan potensi produk dalam memberi keuntungan pada produsen, yang mana hal ini bergantung pada penerimaan konsumen (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Risiko kegagalan teknis atau regulasi adalah analisis terkait kendala teknis atau peraturan yang mungkin dihadapi saat proses pengembangan produk pangan baru (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Waktu yang dibutuhkan untuk stabil di pasar adalah waktu yang dibutuhkan oleh produk untuk dapat memberikan keuntungan bagi produsen, baik dalam jangka pendek maupun panjang (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Kapabilitas adalah analisis terkait kemungkinan kerja sama produsen dengan produsen lain yang mampu menunjang sumber daya keuangan, keterampilan teknologi, infrastruktur, modal, dan akses ke konsumen (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Biaya yang telah dikeluarkan adalah perkiraan biaya yang dikeluarkan oleh produsen dalam mengembangkan dan memasarkan produk pangan baru (Roucan-Kane *et al.*, 2011).

Tantangan utama dalam pengembangan produk pangan baru adalah konsumen. Konsumen memegang peran penting dalam pengembangan produk pangan baru, karena konsumen merupakan penikmat hasil pengembangan produk pangan baru, di mana penerimaan konsumen terhadap produk pangan baru tidak selalu dapat diprediksi

(Goulart *et al.*, 2020). Menurut Appleton *et al.*, (2019), konsumen akan lebih menerima sayuran ketika produk sayuran tersebut memiliki karakteristik sensori yang menarik, yang mana hal ini juga merupakan tantangan yang sulit untuk produsen. Penelitian Goulart *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan konsumen Brazil pada produk pangan baru dari yang paling tinggi menuju yang paling rendah adalah kepraktisan, kualitas dan keandalan, atribut sensori dan kenikmatan, kesehatan dan keberlanjutan. Penelitian Goulart *et al.*, (2020) juga menunjukkan bahwa perilaku konsumen terhadap pangan tidak selalu rasional dan konsisten dengan apa yang mereka percayai, sehingga produsen sebaiknya mengembangkan produk pangan baru yang enak dan juga memiliki manfaat kesehatan yang jelas. Hal ini juga didukung oleh penelitian Grahl *et al.*, (2018), yang menunjukkan bahwa konsumen biasanya tidak menilai produk berdasarkan karakteristik intrinsiknya, tetapi berdasar manfaat kesehatan yang diterima jika mengonsumsi produk tersebut. Berkaitan dengan *food neophobia*, produsen harus mampu melakukan survei awal dengan konsumen *food neophobia* sebagai respondennya, sehingga dapat dikembangkan produk pangan baru yang dapat diterima konsumen *food neophobia* (Henriques *et al.*, 2009). Selain itu, penelitian Grahl *et al.*, (2018) juga menunjukkan bahwa produk pangan baru yang sukses di pasar biasanya memiliki karakteristik yang tidak berbeda jauh dengan produk pangan yang telah ada sebelumnya. Namun, pengembangan produk pangan baru berbasis konsumen juga memberi risiko pada terciptanya produk serupa yang sedang tren di masyarakat, yang mana biasanya produk tersebut tidak dapat bertahan lama di pasar (Khan *et al.*, 2014).

Tantangan kedua yang menyangkut pengembangan produk pangan baru berbasis buah dan sayur adalah pembangunan komunikasi yang baik terkait klaim manfaat kesehatan dan pembangunan jalur distribusi yang baik yang mampu menjangkau target konsumen secara luas (Khan *et al.*, 2014). Menurut Khan *et al.*, (2014), tantangan ini dapat diatasi dengan penerapan pendekatan komersialisasi non linier yang lebih formal. Hal ini disebabkan karena jenis pendekatan ini mampu meningkatkan penjualan produk yang sangat inovatif dan juga karena berbagai subjek terlibat dalam pengembangan produk pangan baru (Khan *et al.*, 2014). Subjek yang dapat terlibat dalam pengembangan produk pangan baru adalah lembaga penelitian, universitas, lembaga pemerintah, pemasok, distributor, asosiasi industri, serta para profesional dalam bidang kesehatan (Khan *et al.*,

2014). Selain itu, lembaga yang bergerak dalam bidang kesehatan juga dapat berkontribusi untuk membangun kesadaran konsumen, melakukan edukasi terhadap konsumen, dan melakukan uji coba serupa terhadap konsumen (Khan *et al.*, 2014).

Tantangan ketiga adalah pembangunan komersialisasi yang baik (*strong market brands*). Hal ini disebabkan karena produk pangan baru berbasis buah dan sayur merupakan produk pangan fungsional dan juga merupakan *fast moving consumer goods* (Damayanti *et al.*, 2018; Khan *et al.*, 2014). Produk pangan baru berupa pangan fungsional memiliki kesulitan sendiri dalam hal teknis, karena untuk mencantumkan klaim kesehatan pada produk pangan fungsional memerlukan pemenuhan peraturan lembaga penjamin keamanan pangan terkait (Khan *et al.*, 2014). Selain itu, produk pangan fungsional baru cenderung memiliki investasi yang tinggi pada aktivitas riset dan pengembangan, waktu pengembangan produk yang lama untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan memiliki merek serta penguasaan pasar yang kuat, serta risiko tingginya biaya komersialisasi dan rendahnya margin keuntungan karena kebanyakan produk *fast moving consumer goods* dikendalikan oleh supermarket yang telah menentukan harga jual karena daya beli supermarket yang signifikan (Khan *et al.*, 2014).

Tantangan keempat adalah perubahan fokus pengembangan produk pangan, dari yang awalnya berorientasi pada pasar menjadi berorientasi pada produk. Ketika produsen menggunakan orientasi pasar dalam fokus pengembangan produk barunya, maka kebutuhan dan masalah konsumen akan dapat teratasi dalam waktu yang singkat dan nilai investasi yang rendah (Khan *et al.*, 2014). Tetapi, hal ini membawa masalah baru, yaitu produk tersebut tidak dapat memprediksi dan memenuhi kebutuhan konsumen di masa depan (Khan *et al.*, 2014). Hal ini tentu menuntun produsen untuk berfokus juga pada pengembangan produk pangan baru dalam bidang nutrisi dan teknologi produksinya (Khan *et al.*, 2014).

Tantangan lainnya adalah kolaborasi produsen dengan pihak eksternal. Pengembangan produk pangan fungsional baru memerlukan kolaborasi dengan pihak eksternal seperti lembaga berorientasi penelitian guna meningkatkan efektivitas proses pengembangan produk pangan baru dan menurunkan risiko kegagalan produk pangan baru (Khan *et al.*,

2014; Roucan-Kane *et al.*, 2011). Peningkatan efektivitas dapat terjadi karena lembaga berorientasi penelitian dapat melakukan riset terkait perkembangan teknologi, pembuktian manfaat kesehatan dari produk pangan fungsional baru, dan riset terkait pemenuhan persyaratan pelabelan pangan (Khan *et al.*, 2014). Selain itu, kolaborasi dengan pihak eksternal juga dapat dilakukan dengan lembaga komersialisasi, sehingga pengetahuan dan penerimaan konsumen terhadap produk pangan fungsional baru dapat meningkat (Khan *et al.*, 2014). Hal ini tentu berpengaruh pada strategi pengembangan produk pangan baru yang akan diterapkan oleh produsen, di mana terjadi peralihan dari pendekatan pengetahuan sintesis dalam pengembangan produk pangan baru menjadi pendekatan pengetahuan analisis, terutama dalam bidang nutrisi dan fisiologi manusia (Khan *et al.*, 2014).

4.4. Variabel yang Mempengaruhi Pengembangan Produk Pangan Baru

Variabel pertama yang dapat mempengaruhi pengembangan produk pangan baru adalah konsumen. Penelitian Grahl *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa kebanyakan produk pangan baru yang sukses adalah produk yang dikembangkan dengan berorientasi pada konsumen. Walaupun hal ini juga merupakan tantangan bagi produsen seperti yang telah dibahas pada bagian sebelumnya. Selain itu, penelitian Goulart *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa penerimaan konsumen terhadap produk pangan baru menjadi lebih tinggi ketika produk pangan baru tersebut merupakan produk yang dibeli untuk hadiah untuk acara sosial, daripada produk pangan baru yang untuk kebutuhan harian.

Variabel kedua adalah ukuran perusahaan. Ukuran perusahaan dapat memengaruhi penerapan strategi kolaborasi antar departemen dalam proses pengembangan produk pangan (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Sebagai contoh, perusahaan kecil (pendapatan di bawah 1 miliar Dolar Amerika atau perusahaan multi-nasional) dapat lebih mudah menerapkan strategi kolaborasi antar departemen karena kedekatan fisik (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Kolaborasi antar departemen (eksekutif, pemasaran, dan penjualan) dengan departemen riset dan pengembangan dalam perusahaan saat melakukan pengembangan produk pangan baru dapat meningkatkan kesuksesan produk pangan baru yang

dikembangkan karena dapat sesuai dengan tujuan perusahaan namun tetap menjawab kebutuhan konsumen (Roucan-Kane *et al.*, 2011).

Variabel ketiga adalah visi, misi, dan tujuan perusahaan. Strategi pengembangan produk pangan yang diterapkan harus mengikuti visi, misi, dan tujuan perusahaan dalam hal strategi bisnis, sosial-ekonomi, ketersediaan teknologi, dan keunggulan perusahaan agar dapat diciptakan produk pangan baru yang sukses di pasar dan juga mampu memajukan perusahaan (Beckley *et al.*, 2007). Selain itu, visi perusahaan juga berhubungan dengan terjadinya kolaborasi antara departemen penjualan dengan departemen riset dan pengembangan (Roucan-Kane *et al.*, 2011). Tidak terbentuknya kolaborasi ini dapat menuntun dikembangkannya produk pangan baru yang hanya menyelesaikan masalah konsumen dalam jangka pendek dan tidak dapat menganalisis potensi jangka panjang (Roucan-Kane *et al.*, 2011).

Variabel keempat adalah dukungan dari pemerintah. Hal ini disebabkan karena pemerintah mempengaruhi regulasi standar pangan, terutama terkait nutrisi dan klaim kesehatan dari pangan fungsional (Khan *et al.*, 2014). Selain itu, pemerintah juga memegang peran penting dalam regulasi ekspor – impor produk pangan, baik bahan baku maupun produk jadi yang dapat memudahkan produsen dalam mengembangkan produk pangan baru (Moskowitz *et al.*, 2009). Lebih lanjut, pemerintah, melalui lembaga kesehatan juga dapat melakukan edukasi terhadap konsumen dan membangun kesadaran konsumen akan pangan sehat (Khan *et al.*, 2014).

Variabel kelima adalah produk pangan baru itu sendiri. Produsen yang ingin mengembangkan produk pangan baru dengan bahan baku baru akan menemui kesulitan dalam beberapa hal, yaitu inovasi resep yang akan digunakan, kajian terhadap karakteristik kimia dan mikrobiologis dari bahan baku baru tersebut karena perbedaan bahan baku menyebabkan perbedaan karakteristik kimia dan reaksi yang mungkin terjadi, reaksi yang terjadi saat produk mencapai batas umur simpannya, stabilitas produk selama masa umur simpan, aspek keamanan pangannya, karakteristik sensori, dan kandungan nutrisi produk jadi (Chryssochoidis, 2008). Selain itu, terdapat kemungkinan bahan baku

yang disuplai oleh produsen satu dan lainnya memiliki perbedaan karakteristik, yang mana hal ini berdampak pada perbedaan proses pengolahan bahan baku tersebut (Chrysochoidis, 2008). Menurut Chrysochoidis, (2008), identifikasi dan penentuan kombinasi bahan yang tepat merupakan hal yang paling sulit dalam pengembangan produk pangan baru dengan bahan baku baru. Penggunaan bahan baku baru juga memberi dampak pada mesin dan teknologi yang akan digunakan dalam proses produksi, di mana bahan baku yang baru dapat menyebabkan perlunya mesin baru, proses produksi baru, serta pengetahuan dan keterampilan pekerja yang baru agar dapat dihasilkan produk pangan baru yang memenuhi standar mutu, regulasi, dan kebutuhan konsumen (Chrysochoidis, 2008).

4.5. Strategi Pengembangan Produk Pangan Baru Berbasis Buah dan Sayur dengan Faktor Utama *Food Neophobia*

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka diperlukan sebuah strategi pengembangan produk pangan baru berbasis buah dan sayur dengan faktor utama *food neophobia* agar penerimaan konsumen terhadap produk pangan baru berbasis buah dan sayur menjadi lebih baik, terutama dalam masa pandemi covid-19 ini. Strategi yang diusulkan pada bagian ini mencakup atribut internal produk seperti rasa dan tekstur serta atribut eksternal produk seperti teknik komersialisasi dan ketersediaan produk. Strategi yang dibahas pada bagian ini juga merupakan usulan berdasarkan hasil kajian terhadap *food neophobia*, buah dan sayur, strategi pengembangan produk pangan, dan konsumen dari berbagai artikel penelitian, *review*, dan buku yang berasal dari berbagai daerah di dunia, sehingga mungkin diperlukan sedikit perubahan jika diimplementasikan di Indonesia.

1. Pemilihan strategi pengembangan produk pangan baru yang digunakan
Strategi pengembangan produk pangan baru yang sebaiknya digunakan adalah perpaduan strategi *stage gate* dan modifikasi dengan tetap melakukan kolaborasi dengan tim lintas departemen dan pihak eksternal. Hal ini disebabkan karena dalam strategi *stage gate* dengan kolaborasi tim lintas departemen dan pihak eksternal, setiap departemen maupun pihak eksternal dapat bekerja bersama untuk mengevaluasi tiap tahapan pengembangan

produk, sehingga didapatkan hasil akhir berupa rancangan atau produk yang matang dan telah sesuai dengan berbagai elemen (Chandra, 2015; Khan *et al.*, 2014; Moskowitz *et al.*, 2009; Roucan-Kane *et al.*, 2011). Selain itu, strategi *stage gate* juga sangat melibatkan peran teknolog pangan, yaitu pada tahap *scoping*, *development*, *testing and validation*, dan *gate*. Pada tahap *scoping*, dilakukan kajian pustaka terkait penelitian produk yang akan dikembangkan, diskusi dengan tenaga ahli, dan tes awal agar dapat dihasilkan konsep produk yang dapat mengatasi masalah konsumen namun tetap sesuai standar yang ada (Chandra & Witono, 2018). Pada tahap *development*, dilakukan percobaan produksi, yang mencakup formulasi, pencampuran, dan kemasan, di mana pada tahap ini kemasan juga menjadi hal penting yang menjadi pertimbangan (Chandra & Witono, 2018). Selanjutnya, pada tahap *testing and validation*, dilakukan uji organoleptik dan juga tes pasar, sehingga didapatkan produk yang dapat menyelesaikan masalah konsumen (Chandra & Witono, 2018). Pada tahap *gate*, teknolog pangan berperan dalam mengevaluasi hasil penyaringan ide, *scoping*, dan *development* (Chandra & Witono, 2018). Sedangkan pada tahap *build business case*, teknolog pangan berperan dalam pembuatan definisi produk, daya tarik produk, konsep produk, konsep produk, dan spesifikasi produk (Chandra & Witono, 2018).

Sedangkan perpaduan dengan strategi modifikasi bertujuan untuk tetap mempertahankan aspek familiaritas produk pangan baru yang sedang dikembangkan dan dapat meningkatkan kualitas dari produk itu sendiri, yang mana peningkatan kualitas produk seperti karakteristik sensori yang lebih menarik dapat menarik minat konsumen *food neophobia*, khususnya remaja (Appleton *et al.*, 2019; Sari *et al.*, 2018). Selain itu, modifikasi juga memiliki keuntungan berupa turunnya risiko kesulitan produksi dan kegagalan produk serta kemungkinan lebih disukainya produk meningkat karena konsumen lebih menyukai produk baru yang tidak banyak berubah (Chrysochoidis, 2008; Grahl *et al.*, 2018). Namun, strategi ini bukan merupakan acuan, melainkan sebuah saran, karena strategi pengembangan produk pangan baru yang tepat untuk digunakan produsen adalah strategi yang sesuai dengan ukuran, visi, misi, tujuan, sumber daya, dan strategi bisnis perusahaan (Beckley *et al.*, 2007; Earle *et al.*, 2001; Roucan-Kane *et al.*, 2011).

2. Penentuan target konsumen

Ketika produsen ingin mengembangkan produk pangan baru berbasis buah dan sayur yang diharapkan dapat diterima semua tipe konsumen, termasuk konsumen *food neophobia*, maka penentuan target konsumen menjadi hal yang penting. Menurut Henriques *et al.*, (2009), agar produk pangan baru dapat diterima oleh konsumen *food neophobia*, maka perlu dilakukan survei awal dengan konsumen *food neophobia* sebagai respondennya sehingga dapat diketahui tanggapan konsumen *food neophobia* terhadap produk baru tersebut. Survei awal sebaiknya dilakukan melalui internet, dengan menggunakan 4 hingga 5 pertanyaan dalam *food neophobia scale* untuk mengetahui kecenderungan *neophobia* konsumen sehingga dapat dilanjutkan ke survei lanjutan dengan menyertakan seluruh pertanyaan dalam *food neophobia scale* agar didapatkan responden yang seluruhnya memiliki *food neophobia* (Henriques *et al.*, 2009). Sedangkan pengumpulan data terkait keinginan konsumen terhadap produk pangan baru pada kategori tertentu dan pada daerah tertentu dapat dilakukan menggunakan *Domain Specific Innovativeness Scale* (DSI), yang mana data dari DSI merupakan data yang memiliki satu dimensi, handal, dan valid (de Barcellos *et al.*, 2009).

Selanjutnya, setelah mendapatkan data dari responden yang memiliki *food neophobia*, dilanjutkan dengan penentuan target konsumen menurut kelompok umur. Hal ini disebabkan karena kemungkinan *food neophobia* pada konsumen remaja hingga dewasa relatif rendah (Faccio & Fovino, 2019; Henriques *et al.*, 2009; Predieri *et al.*, 2020). Hal ini juga didukung oleh Appleton *et al.*, (2019), yang menyatakan bahwa remaja lebih menyukai sayuran jika memiliki karakteristik sensori yang menarik, sehingga dapat dikatakan bahwa karakteristik sensori yang menarik dapat membuat sayuran dapat lebih diterima dan menjadi bagian dari diet sehat konsumen. Selain itu, penentuan target konsumen, seperti pada kelompok umur remaja juga memberi dampak bagi bentuk produk pangan baru yang dikembangkan di mana remaja cenderung menyukai produk pangan siap makan dan makanan ringan (de Barcellos *et al.*, 2009). Penjualan produk pangan baru pun juga dapat meningkat dengan penentuan target konsumen yang tepat karena remaja dapat menambahkan produk pangan siap makan dan makanan ringan dalam keranjang belanja keluarga (de Barcellos *et al.*, 2009).

Penentuan target konsumen menurut kelompok umur juga berpengaruh terhadap buah dan sayur yang akan dikembangkan, di mana beberapa buah dan sayur dapat memiliki manfaat yang lebih baik untuk kelompok umur tertentu. Contohnya adalah *plant stanol ester* dari sayuran yang mampu menurunkan kolesterol LDL dan sangat bermanfaat bagi kelompok umur dewasa hingga lansia (Salo & Kuusisto, 2016). Penentuan target konsumen menurut kelompok umur juga menjadi penting ketika menentukan tekstur produk, karena menurut Faccio & Fovino, (2019) salah satu penyebab *food neophobia* pada kelompok lansia adalah ketakutan jika terjadi masalah pada gigi setelah mengonsumsi produk pangan baru karena teksturnya yang relatif keras.

3. Pengembangan produk pangan baru berbasis buah dan sayur

Dengan mempertimbangkan faktor utama berupa *food neophobia*, maka produk pangan baru berbasis buah dan sayur sebaiknya dikembangkan berdasarkan strategi modifikasi produk. Hal ini disebabkan karena modifikasi produk akan menghasilkan produk yang mirip (familiar) dengan produk sebelumnya atau yang telah ada, namun memiliki peningkatan kualitas, terutama pada aspek penampilan, *flavor*, dan nilai nutrisi, karena ketiganya merupakan faktor utama yang mempengaruhi keputusan pembelian (Barrena & Sánchez, 2013; Sari *et al.*, 2018). Familiaritas mampu menaikkan tingkat penerimaan konsumen, terutama konsumen *food neophobia*, karena tidak akan terbentuk persepsi negatif konsumen terhadap produk pangan baru dan konsumen tidak perlu merasa takut jika produk pangan baru tersebut tidak sesuai dengan yang mereka harapkan (de Barcellos *et al.*, 2009; Hollar *et al.*, 2013; Hwang & Lin, 2010). Familiaritas terhadap merek dari produk baru juga berdampak pada keinginan konsumen untuk membeli produk pangan baru tersebut, terutama jika konsumen membeli produk tersebut secara daring (Hwang & Lin, 2010). Hal ini disebabkan karena konsumen cenderung tidak mau mengambil risiko membeli produk yang tidak familiar bagi mereka, baik dari segi rasa maupun merek produk (Hwang & Lin, 2010).

Pengembangan produk pangan baru berbasis buah dan sayur berupa modifikasi produk dapat menjadi familiar dengan memberi tampilan dan rasa yang serupa, namun lebih baik (Goulart *et al.*, 2020; Sari *et al.*, 2018). Salah satu aspek yang dapat dibuat menjadi familiar adalah rasa, di mana penelitian Dovey *et al.*, (2012) dan Hwang & Lin, (2010)

menunjukkan bahwa penambahan rasa yang familiar pada produk pangan baru meningkatkan keinginan panelis untuk mencoba produk pangan baru. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Goulart *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa produk roti keju yang dikembangkan dengan penambahan wortel tidak disukai oleh konsumen Brazil, karena wortel tidak biasanya berada di roti keju.

Cara lain yang dapat digunakan dalam mengembangkan produk pangan baru berbasis buah dan sayur dengan faktor utama *food neophobia* adalah pemberian *hidden vegetable* berupa *puree* buah atau sayur ke dalam produk pangan yang dikembangkan (Pramono & Widiyastuti, 2015). Hal ini disebabkan karena penambahan *puree* pada produk yang memiliki rasa manis dan gurih tidak memberikan perubahan rasa yang signifikan pada produk, sehingga dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap rasa dari buah dan sayur (Pramono & Widiyastuti, 2015). Penambahan *puree* sayur sebanyak 30% dari produk yang disajikan pada anak prasekolah di Amerika Serikat terbukti diterima oleh lebih dari 70% responden serta terjadi peningkatan konsumsi sayuran sebesar 73% pada anak prasekolah dan mencapai 80% pada orang dewasa (Pramono & Widiyastuti, 2015). Hal ini menguatkan pernyataan sebelumnya, yaitu bahwa pemberian *hidden vegetable* berupa *puree* buah atau sayur dapat meningkatkan penerimaan konsumen *food neophobia* terhadap buah dan sayur (Pramono & Widiyastuti, 2015). Namun, cara ini memiliki kelemahan berupa turunnya kandungan vitamin dari buah dan sayur tersebut karena penambahan proses pengolahan, baik pencucian maupun pengolahan termal (Pramono & Widiyastuti, 2015).

Penelitian Kallas *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa klaim kesehatan memberi peran penting pada penerimaan produk pangan baru berbasis buah dan sayur oleh konsumen, yaitu menjadi faktor penentu dalam pengambilan keputusan konsumen saat akan membeli produk. Hal ini disebabkan karena pencantuman klaim kesehatan mempengaruhi persepsi konsumen, yaitu produk pangan baru tersebut dapat menurunkan risiko penyakit tertentu dan keinginan membeli menjadi meningkat (Kallas *et al.*, 2019). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Goulart *et al.*, (2020), yang menunjukkan bahwa produk roti keju dengan wortel menjadi lebih diterima konsumen ketika ditambahkan klaim kesehatan.

Jaminan produk halal atau produk pangan yang diizinkan untuk dikonsumsi dan terbebas dari bahaya duniawi dan ukhrawi juga dapat menjadi faktor yang dapat meningkatkan penerimaan konsumen, khususnya konsumen Muslim (Mardesci, 2013). Hal ini disebabkan karena pangan halal merupakan pangan yang memiliki rasa, sanitasi dan higienitas, serta kandungan gizi yang baik (Mardesci, 2013). Selain itu, sertifikasi halal juga diperlukan bagi produsen pangan Indonesia, karena Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk Muslim terbesar di dunia (Waharini & Purwantini, 2018). Dalam proses produksinya, produsen dapat menerapkan *halal supply chain*, yaitu integrasi proses dan aktivitas bisnis dari bahan baku hingga konsumen akhir dengan tujuan menjaga dan mempertahankan kehalalan produk (Waharini & Purwantini, 2018). Terjaganya kehalalan produk juga dapat membuat produsen memiliki keunggulan kompetitif untuk bersaing dengan produsen lain pada industri pangan (Waharini & Purwantini, 2018).

Selain itu, aspek lain yang dapat dikembangkan adalah kemasan. Penelitian Goulart *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa tren konsumen Brazil sampai dengan tahun 2020 adalah makanan yang praktis dan bernutrisi, sedangkan penelitian de Barcellos *et al.*, (2009) menunjukkan bahwa masyarakat Inggris menyukai makanan siap makan karena kepraktisannya. Selain itu, penelitian Chandra, (2015) juga menunjukkan bahwa sebagian besar pembeli dan penjual di Pasar Modern Puncak Permai, Surabaya lebih menyukai produk pangan baru berupa makanan beku yang siap masak. Kemasan dapat menjadi aspek pendukung makanan menjadi praktis dan tetap terjaga nutrisinya (Goulart *et al.*, 2020). Kemasan juga dapat menjadi media bagi produsen untuk menyampaikan pada konsumen mengenai kandungan nutrisi dari produk pangan baru berbasis buah dan sayur, yang mana penulisan kandungan nutrisi ini dapat meningkatkan penerimaan konsumen *food neophobia* terhadap produk pangan baru berbasis buah dan sayur (Hwang & Lin, 2010). Selain itu, penulisan kandungan nutrisi juga bertujuan untuk memotivasi konsumen untuk lebih banyak mengonsumsi produk pangan yang memiliki manfaat kesehatan (Hwang & Lin, 2010). Penelitian Hwang & Lin, (2010) juga menunjukkan bahwa konsumen mengandalkan informasi nutrisi saat membuat keputusan membeli produk pangan kemasan, karena konsumen menilai bahwa produk pangan yang memiliki informasi nutrisi di kemasannya merupakan produk yang baik. Sedangkan penulisan

klaim kesehatan pada kemasan memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan oleh konsumen *food neophobia* untuk membeli produk pangan baru (Kallas *et al.*, 2019). Pada kemasan juga dapat dicantumkan logo halal, yang mana dapat memberi manfaat bagi konsumen Muslim berupa perlindungan hak konsumen Muslim terhadap produk yang tidak halal (Syafriada, 2016).

4. Pemasaran produk pangan baru

Komersialisasi merupakan tahapan yang tidak kalah penting dalam proses pengembangan produk pangan baru. Kebanyakan produk pangan baru dikenalkan dengan cara yang salah yang berdampak pada gagalnya pengenalan produk pangan baru tersebut, sehingga sebanyak 40% hingga 50% produk pangan baru ditarik dari *retailer* dalam kurun waktu satu tahun (de Barcellos *et al.*, 2009). Hal ini berdampak pada kurangnya inovasi pada produk pangan baru, yaitu pengembangan produk hanya berupa pengembangan merek dari produk yang telah ada karena dinilai memiliki risiko yang rendah (de Barcellos *et al.*, 2009). Dampak lainnya adalah menurunnya laju perubahan dalam preferensi dan kebiasaan makan konsumen serta penolakan terhadap banyak hal baru dalam makanan, sehingga inovasi terhadap produk pangan baru menjadi terhambat (de Barcellos *et al.*, 2009).

Risiko kegagalan dalam pengenalan produk pangan baru ini dapat diturunkan dengan melakukan komersialisasi yang baik (Khan *et al.*, 2014). Iklan melalui televisi merupakan salah satu media komersialisasi yang memberi pengaruh pada peningkatan konsumsi produk pangan, terutama pada anak usia lima sampai sebelas tahun (Dovey *et al.*, 2011). Peningkatan ini juga termasuk pada peningkatan konsumsi makanan sehat, walaupun ketika konsumen diberikan paparan iklan makanan sehat bersama dengan makanan tidak sehat, kecenderungan penerimaan manfaat makanan sehat sedikit menurun karena peningkatan sikap negatif terhadap sayuran (Dovey *et al.*, 2011). Sedangkan bentuk iklan lainnya yang dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk pangan baru yang sehat adalah iklan berbasis permainan (*advergaming*) (Dovey *et al.*, 2011). Hal ini dapat terjadi karena dengan permainan, konsumen dilibatkan secara aktif dalam iklan tersebut (Dovey *et al.*, 2011).

Iklan televisi bekerja dengan teknik persuasif, promosi keakraban dengan produk, dan pengaitan konsumsi produk dengan hal positif melalui paparan berulang, di mana paparan berulang terhadap manfaat kesehatan produk dapat meningkatkan kemauan konsumen *food neophobia* untuk mencoba makanan baru (Dovey *et al.*, 2011; Tousi & Altinkaya, 2017). Menurut Dovey *et al.*, (2011) iklan televisi terkait makanan sehat juga memberi dampak pada penurunan konsumsi makanan yang tidak sehat dan jika dikombinasikan dengan ketersediaan produk dan kesempatan untuk mencoba bagi konsumen, maka penerimaan konsumen akan meningkat karena konsumen menjadi lebih familiar dengan produk tersebut. Iklan televisi sendiri merupakan cara yang tepat untuk melakukan komersialisasi produk, terutama untuk target konsumen yang berusia tujuh hingga enam belas tahun, karena pada usia tersebut, konsumen lebih mudah terpengaruh oleh visual, suara, dan visual karakter kartun (Tousi & Altinkaya, 2017).

Dalam prosesnya, komersialisasi juga dapat dilakukan dengan mengedukasi konsumen. Edukasi konsumen dapat berupa edukasi sensori, yang mana hal ini dapat meningkatkan penerimaan konsumen *food neophobia*, khususnya anak – anak terhadap makanan baru (Dovey *et al.*, 2012). Menurut Park & Cho, (2016), edukasi sensori terhadap anak – anak sekolah dapat menurunkan tingkat *food neophobia* dan meningkatkan keinginan untuk mencoba makanan baru, termasuk makanan baru berbasis buah dan sayur. Selain itu, edukasi sensori terhadap anak – anak sekolah juga dapat berdampak pada tingkat *food neophobia* anak tersebut pada usia dewasa (Park & Cho, 2016).