

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang pencarian data, tafsiran data dan hasilnya menggunakan angka (Suharsimi, 2013). Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif atau survei yang merupakan pemaparan penelitian berdasarkan kejadian di lapangan atau wilayah tertentu.

3.2 Populasi dan sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan kelompok orang, kejadian atau minat yang akan dilakukan penelitian (Sekaran dan Bougie, 2016). Sedangkan, menurut Suharsimi (2013) populasi merupakan keseluruhan subjek yang digunakan dalam penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu UKM yang berada di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang merupakan beberapa subjek terpilih untuk dijadikan bahan penelitian (Sekaran dan Bougie 2016). Jadi, kalau ada 200 subyek dari 1000 pekerja yang merupakan sampel adalah 200 orang tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara acak yang berarti sampel yang digunakan tidak terbatas karena subyek memiliki peluang yang sama untuk digunakan dalam penelitian. Namun, populasi yang besar dan waktu yang terbatas membuat penelitian ini

memberikan batas dalam hal sampelnya. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. *Random sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang mengambil sampel acak didalam populasi karena semua sampel yang ada didalamnya memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai subyek (Sekaran dan Bougie, 2016).

Cara yang dapat dilakukan untuk menentukan jumlah sampel untuk penelitian yang menggunakan metode analisis Structural Equation Model (SEM) adalah 5 sampai dengan $10 \times (\text{jumlah indikator} + \text{jumlah variabel laten})$. Dengan rumus ini, maka sampel yang dibutuhkan untuk penelitian dapat diketahui (Hair et al, 2010).

Penelitian ini mempunyai indikator yang berjumlah 15. Jika dihitung menggunakan rumus untuk menentukan sampel, $5 \times (15 + 5) = 100$. Maka dari itu, hasil sampel yang dibutuhkan adalah 100 sampel.

3.3 Jenis data penelitian

Data dapat diperoleh sebagai data primer dan sekunder. Data primer merupakan informasi yang didapatkan dari tangan pertama atau hasil survei langsung di lapangan. Sedangkan, data sekunder adalah informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada sebelumnya (Sekaran dan Bougie, 2016). Penelitian ini menggunakan data primer sebagai bahan untuk menganalisis data.

3.4 Teknik pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat untuk mengumpulkan data. Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang telah dibuat untuk disajikan kepada responden. Daftar pertanyaan tersebut merupakan mekanisme pengumpulan data yang efisien jika dapat mengetahui cara untuk mengukur variabel yang digunakan.

Kuesioner dapat diberikan langsung kepada responden, mengirimkan surat dan disebarakan dengan media elektronik (Sekaran dan Bougie, 2016)

3.5 Variabel penelitian

Variabel dalam hal ini adalah sesuatu yang dapat membedakan atau membawa variasi pada nilai. Nilai dapat berbeda pada berbagai waktu untuk objek yang sama atau pada waktu yang sama untuk objek yang berbeda. Jenis variabel pada umumnya ada empat yaitu variabel terikat, bebas, moderator dan intervening (*mediating*) (Sekaran dan Bougie, 2016). Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat yang membawa nilai atau membedakannya (Sekaran dan Bougie, 2016). Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel independen adalah variabel yang memberikan pengaruh positif maupun negatif bagi variabel dependen. Dalam penelitian ini variabel independen adalah kolaborasi eksternal.
2. Variabel *intervening (mediating)* adalah variabel yang muncul diantara variabel independen dan dependen. Variabel ini dapat membuat pengaruh dari variabel independen menjadi lebih terkonsep dan jelas. Dalam penelitian ini variabel *intervening* adalah kemampuan inovasi proses dan produk.
3. Variabel dependen adalah variabel yang menjadi fokus bagi para peneliti. Tujuan dari para peneliti yaitu dapat memahami dan mendekripsikan variabel dependen. Dengan kata lain, variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh beberapa variabel. Dalam penelitian ini variabel dependen adalah performa produk.
4. Variabel *moderating* adalah variabel yang dapat mempengaruhi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara langsung. Variabel ini

mempunyai efek kontingen terhadap hubungan antara variabel independen dan dependen. Variabel *moderating* dari penelitian ini adalah *absorptive capacity*.

3.5.1 Definisi Operasional Variabel

3.5.1.1 Kolaborasi Eksternal

. Najafi (2018) menyatakan bahwa kolaborasi eksternal merupakan interaksi perusahaan dengan pihak lain seperti pemasok, konsumen, pesaing dan organisasi riset. Manfaat dari aktifitas kolaborasi ini adalah meningkatkan akses perusahaan untuk mencari informasi, memfasilitasi perusahaan dalam pertukaran informasi dan meminimalisir resiko dari kegiatan yang dilakukan manajer *R&D*. Untuk mengukur tingkat keefektifan kolaborasi dengan pihak terkait, Najafi (2018) berpendapat bahwa terdapat beberapa indikator untuk setiap pihak yang terlibat, yaitu :

1. Pemasok

- Cara perusahaan menjaga komunikasi dengan pemasok dalam hal penggunaan teknologi saat ini
- Keterlibatan pemasok dalam proses peningkatan kemampuan inovasi
- Seberapa penting pemasok berperan dalam proses peningkatan kemampuan
- Tingkat kerjasama R&D dengan pemasok dalam hal pengaturan kemampuan inovasi agar efektif

2. Konsumen

- Cara perusahaan untuk menjaga komunikasi dengan konsumen dalam hal pencarian informasi tentang peningkatan kemampuan inovasi
- Keterlibatan konsumen dalam proses peningkatan kemampuan inovasi

- Tingkat keeratn hubungan perusahaan dengan konsumen dalam hal solusi bagi pemenuhan kebutuhan
- Intensitas riset pasar bagi perusahaan

3. Pesaing

- Keterlibatan pesaing untuk mempercepat proses produksi serta mengurangi biayanya
- Melibatkan R&D dengan pesaing untuk bekerjasama selama tidak membagikan data sensitif
- Intensitas pertukaran informasi dengan pesaing mengenai penggunaan teknologi pada saat ini

4. Organisasi riset

- Cara yang dilakukan perusahaan untuk menjaga kerjasama dengan organisasi riset dalam hal peningkatan kemampuan inovasi
- Cara yang dilakukan perusahaan untuk menjaga komunikasi dengan organisasi riset dalam hal informasi mengenai teknologi yang ada pada saat ini
- Intensitas kerjasama dengan organisasi riset dalam hal pencarian solusi terhadap permasalahan dibidang teknologi

3.5.1.2 Kemampuan Inovasi

Kemampuan inovasi menurut Camison dan Villar-Lopez (2012) yaitu kemampuan perusahaan untuk melakukan fungsi teknis dan intensitas kegiatan yang relevan bagi perusahaan termasuk kemampuan untuk mengembangkan produk dan proses serta menggunakan fasilitas secara efektif. Kegiatan ini juga berfokus pada kemampuan inovasi untuk menambahkan nilai dari produk serta prosesnya. Fokus dari kemampuan

inovasi harus dibagi menjadi dua karena inovasi produk dan proses mempunyai dampak yang berbeda. Inovasi produk berdampak pada permintaan konsumen untuk produk baru dan rencana perluasan pasar. Sedangkan inovasi proses berdampak pada efisiensi perusahaan.

Untuk menilai tingkat keberhasilan perusahaan dalam hal kemampuan inovasi, Camison dan Villar-Lopez (2012) menggunakan beberapa poin dari kemampuan inovasi produk dan proses yang masing – masing dapat dijadikan bahan evaluasi. Masing – masing poin yang terdapat pada kedua inovasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan inovasi produk

Keberhasilan dari inovasi produk dapat diukur dengan kemampuan perusahaan untuk dapat menggantikan produk yang usang, peningkatan desain produk dan meminimalkan waktu produksi.

2. Kemampuan inovasi proses

Ukuran dari inovasi proses dapat dilihat dari tingkat penguasaan informasi dasar mengenai teknologi yang bersangkutan dengan kegiatan bisnis, pengembangan program untuk meminimalkan biaya secara berkelanjutan, pengelolaan sistem produksi yang efisien, pengelolaan bahan baku dan integrasi kegiatan produksi.

3.5.1.3 Performa produk

Osteras dan Rausand (2006) berpendapat bahwa performa produk merupakan ukuran dari fungsi suatu produk. Ukuran dari performa dapat dianalisis menggunakan beberapa variabel yang ada. Variabel dari performa diantaranya :

1. Inovasi Produk

Perusahaan memberikan produk yang lebih inovatif dibandingkan dengan pesaing. Cara yang dilakukan ini dapat memberikan gambaran bahwa produk yang diproduksi oleh perusahaan mampu menambah manfaat baru.

2. Diferensiasi Produk

Produk yang telah dimiliki oleh perusahaan telah dikenali di pasar. Salah satu tujuan dari membuat produk yang inovatif adalah untuk memberikan daya saing bagi perusahaan lain.

3. Jumlah Produk Inovatif

Persentase jumlah produk inovatif lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan pesaing. Semakin banyak produk yang inovatif, maka semakin baik pula daya saing dengan pesaing.

4. Penjualan Produk Inovatif

Persentase penjualan yang dihasilkan melalui produk baru dan inovatif jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pesaing kami. Performa produk dapat dinilai dari seberapa banyak produk tersebut dapat terjual.

3.5.1.4 *Absorptive Capacity*

Tu et al (2006) menyebutkan bahwa *absorptive capacity* dianggap sebagai basis pengetahuan perusahaan untuk memindai lingkungan dan melancarkan proses komunikasi perusahaan. Ada lima dimensi yang menjadi fokus pada *absorptive capacity*. Lima dimensi yang ada, yaitu :

1. Pengetahuan manajer dan karyawan

Pengetahuan manajer dan karyawan merupakan pemahaman keterampilan, teknologi dan praktek organisasi yang dimiliki. Penjelasan tersebut dapat

ditingkatkan dengan pelatihan dan pengembangan yang dilakukan oleh perusahaan. Pengetahuan karyawan dapat diukur dengan tingkat pengetahuan umumnya, tingkat pengetahuan teknis, tingkat edukasi dan tingkat kompetensi pekerjaannya. Sedangkan untuk mengukur pengetahuan manajer yaitu kecukupan pengetahuan manajer pada saat mengambil keputusan, menemui teknologi baru, mengelola operasional harian dan pemecahan masalah teknis.

2. Jaringan komunikasi

Jaringan komunikasi adalah ruang lingkup dan kekuatan hubungan struktural didalam perusahaan. Jaringan komunikasi perusahaan yang kuat tidak hanya meningkatkan akses untuk mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga meningkatkan pertukaran pengetahuan di suatu perusahaan. Jaringan komunikasi dapat diukur dengan tingkat komunikasi pegawai dan manajer, komunikasi pada ranah fungsional dan sejauh mana manajer dapat menyampaikan idenya ke pegawai yang lain.

3. Suasana komunikasi

Sedangkan iklim perusahaan merupakan kondisi di dalam perusahaan yang mengatur perilaku komunikasi. Iklim atau suasana komunikasi yang terbuka dapat meningkatkan kemampuan inovasi melalui kerjasama tim dan pertukaran informasi. Suasana komunikasi dapat diukur dengan tingkat kepercayaan antar pegawai, tingkat suportifitas, tingkat rasa kepemilikan perusahaan, tingkat penyebaran informasi setiap individu, tingkat kemampuan untuk menerima ide baru dan tingkat kesiapan dalam menerima perubahan.

4. Pemindaian pengetahuan

Pemindaian yang dimaksudkan adalah sebuah mekanisme yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mencari sumberdaya atau informasi yang ada di dalam maupun di luar perusahaan. Pemindaian pengetahuan dapat diukur melalui tingkat pembelajaran perusahaan untuk mencari trend baru di pasar, pencarian informasi secara rutin, pencobaan teknologi baru, tingkat pembelajaran perusahaan dari pemasok dan konsumen, keberanian untuk mengambil kesempatan dan keterlibatan R&D.

Penilaian masing-masing jawaban responden dilakukan dengan skala Likert lima poin yang terdiri dari sangat setuju, setuju, biasa-biasa, kurang setuju, dan tidak setuju.

Kelima penilaian tersebut diberi bobot sebagai berikut :

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| a. Jawaban sangat setuju | diberi bobot 5 |
| b. Jawaban setuju | diberi bobot 4 |
| c. Jawaban biasa-biasa | diberi bobot 3 |
| d. Jawaban tidak setuju | diberi bobot 2 |
| e. Jawaban sangat tidak setuju | di beri bobot 1 |

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Analisis Struktural

Model penelitian ini menggunakan Structural Equation Modelling (SEM). Alat untuk mengolah data menggunakan *PLS (Partial Least Square)*, dengan menggunakan bantuan *software SmartPLS 3.0*. PLS adalah teknik analisis yang dapat melakukan pengujian model pengukuran sekaligus pengujian model struktural. Model pengukuran digunakan untuk menguji validitas dan reabilitas, sedangkan model struktural

digunakan untuk menguji kausalitas atau dengan kata lain untuk menguji hipotesis dalam bentuk prediksi. Ghazali dan Latan (2015) mengungkapkan bahwa PLS adalah metode analisis yang bersifat *soft modeling* karena tidak mengharuskan mengolah data dengan pengukuran skala tertentu atau dengan kata lain dapat menguji data dengan sampel kecil (dibawah 100 sampel).

3.6.2 Tahapan Analisis

Ghazali dan Latan (2015) mengungkapkan bahwa ada lima tahapan dilalam analisis dengan metode SEM yang menggunakan PLS sebagai alat untuk mengolah datanya. Setelah melalui lima tahapan tersebut, data dapat dievaluasi dengan *outer model* dan inner model. Tahapan yang harus dilalui sebelum melakukan *outer* dan *inner model* diantaranya :

1. Konseptualisasi Model

Tahap ini hal yang dilakukan yaitu pengembangan dan pengukuran suatu konstruk penelitian. Terdapat beberapa langkah yang dapat digunakan untuk tahap ini. Langkah yang dapat dilakukan diantaranya spesifikasi konstruk, memilih item yang digunakan untuk atau dapat mewakili suatu konstruk, pengumpulan data, menguji validitas, menguji reabilitas dan yang terakhir menentukan nilai dari konstruk.

2. Analisis Alogaritma

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk tahapan ini. SmartPLS 3.0 memiliki beberapa metode diantaranya *weight estimate*, *factorial* dan *centroid*.

3. Metode Resampling

Metode Bootstrapping merupakan metode yang digunakan didalam tahapan ini. Metode ini menggunakan seluruh sampel asli untuk melakukan resampling.

Terdapat tiga pilhan yang dapat ditemukan didalam metode *bootstrapping* diantaranya *individual change*, *no change* dan *construct change*.

4. Membuat Diagram Jalur

Diagram jalur dapat dibuat setelah ketiga tahapan diatas sudah dilakukan.

5. Model Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *outer model* dan *inner models*. *Outer model* yaitu menguji validitas menggunakan *convergent validity* dan *discriminant validity*. *Outer model* dilakukan untuk mengukur suatu validitas dan realibilitas. Sedangkan *Inner model* digunakan untuk mengukur hubungan antar variabel.

a. Outer model

Analisis outer model digunakan untuk menguji kelayakan model pengukuran untuk dijadikan alat pengkuran (validitas dan reabilitas). Dalam tahap ini, akan dijelaskan hubungan indikator dengan variabel latennya. Analisis yang digunakan untuk menguji validitas variabel yaitu *convergent validity* dan *discriminant validity*. Sedangkan untuk menguji reabilitas variabel digunakan *cronbach alpha* dan *composite reability*.

Convergent Validity dilakukan dengan membandingkan nilai outer model (*loading factor*) dengan nilai kritis 0,5. Jika *loading factor* > 0,5 maka butir instrumen dinyatakan valid dan sebaliknya jika nilainya < 0,5 maka dinyatakan gugur. Penilaian terpenuhinya validitas konvergen selanjutnya dengan menggunakan nilai AVE yang ditunjukkan lebih besar dari 0,5. *Convergent Validity* dilakukan dengan membandingkan nilai outer model (*loading factor*) dengan nilai kritis 0,5. Jika *loading faktor* > 0,5 maka butir

instrumen dinyatakan valid dan sebaliknya jika nilainya $< 0,5$ maka dinyatakan gugur.

Tahap berikutnya akan dilakukan penilaian terhadap *discriminant validity* dari konstruk ini. Penilaian akan dilakukan dengan membandingkan antara nilai square of root dari masing - masing nilai AVE konstruk satu dengan yang lainnya. Hasil dalam tahap ini menunjukkan bahwa model yang diajukan dalam penelitian ini dapat memenuhi kriteria discriminant validity yang disyaratkan.

Selanjutnya penelitian akan menganalisis nilai cross loading diantara masing - masing item, cross loading menjadi metode alternatif dalam menilai discriminant validity selain melalui metode *Square of root*. Persyaratan yang harus dipenuhi yaitu nilai loading yang membentuk variabel laten yang dituju harus bernilai lebih besar dari pada nilai loading dari item ke variabel laten yang bukan targetnya.

Jika pengujian validitas seluruh indikator telah dilakukan dalam penelitian ini, maka analisis yang dilakukan selanjutnya yaitu uji reliabilitas pada model penelitian. Uji reliabilitas dilakukan dengan dua cara yaitu *Cronbach's alpha* dan *Composite Reliability (CR)* atau yang sering disebut dengan Dillon Goldstein's. Penelitian ini bersifat confirmatory sehingga apabila nilai composite reliability berkisar antara 0,6 - 0,7 maka masih dapat diterima (Ghozali, 2015).

b. Inner model

Setelah model yang diterima memenuhi *convergent validity* dan *discriminant validity*, berikutnya dilakukan pengujian model struktural (*Inner Model*). Menilai *inner model* adalah melihat hubungan antara variabel dengan

melihat hasil koefisien parameter *path* dan tingkat signifikansinya (Ghozali, 2015).

Tahap pertama dalam inner model adalah mengukur pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Cara yang dapat dilakukan adalah melihat R^2 dari variabel dependen. Ghozali (2015) menjelaskan bahwa R^2 dapat menjelaskan jumlah varian dari konstruk yang dijelaskan model.

Hipotesis pada penelitian ini juga akan dianalisis dengan *SMARTPLS* 3.0 sehingga untuk melakukan uji signifikansi *loading factor* dan koefisien penelitian menggunakan teknik *bootstrapping* yang menjadikan sampel berlipat ganda (Ghozali., 2015). Kriteria minimum syarat yang harus dipenuhi untuk hipotesis dapat diterima adalah t statistik atau t hitung harus diatas 1.96 atau pvalue < 0,05 untuk standar error (alpha) 5% dan beta bernilai positif.

Pengujian efek mediasi dalam analisis menggunakan prosedur yang dikembangkan oleh Baron dan Kenny (1998, dalam Ghozali dan Latan 2015). Pengujian efek mediasi menggunakan hasil dari *specific indirect effect* pada analisis PLS.