

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini menganalisis pengaruh *human capital*, *social capital*, dan *technological capital* terhadap kinerja UMKM melalui kapabilitas inovasi. Adapun variabel yang dihubungkan dalam penelitian ini adalah variabel yang terdiri dari variabel *human capital* (X1), variabel *social capital* (X2), variabel *technological capital* (X3), variabel kapabilitas inovasi (X4) dan variabel kinerja UMKM (Y). Responden pada penelitian ini adalah pelaku UMKM di Kota Bandung. Penelitian berlangsung selama kurun waktu kurang dari satu tahun yaitu dimulai pada bulan April Tahun 2020.

3.2. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *survey explanatory*. *Survey explanatory* adalah penelitian yang bertujuan menjelaskan dan menguji hubungan antar variabel yang sedang diteliti dan dilakukan menggunakan sampel dari populasi yang diambil, selain itu juga menggunakan kuesioner dalam mengumpulkan data atau informasi utama (Singarimbun dan Effendi, 2006)

Pendekatan analisis dan teknik solusi yang akan digunakan sebagai alat analisis di dalam penelitian ini adalah Persamaan Model Struktural atau biasa disebut Structural Equation Modelling (SEM). Penggunaan SEM mengacu pada tujuan, paradigma dan model penelitian, yaitu menguji model hubungan sebab akibat antara variabel-variabel yang bersifat laten (*unobservable variable*).

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Sugiyono (2010) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan teori tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh UMKM Sentra Kuliner di Kota Bandung.

3.3.2. Sampel

Arikunto (2002) menyatakan bahwa, “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasinya”. Teknik penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *probability sampling* dengan *simple random sample*. Riduwan (2010) mengemukakan bahwa, “Teknik *simple random sample* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut.”

Dalam penelitian ini penentuan sampel diambil dari populasi seluruh UMKM Sentra Kuliner di Kota Bandung dengan menggunakan rumus Slovin, yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d² = presisi yang ditetapkan

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{2508}{1+2508.0.05^2}$$

n = 345 UMKM Sentra Kuliner

Pada penelitian ini, jumlah sampel dibatasi hanya 200 responden saja.

3.4. Operasional Variabel

Sugiyono (2001) mengemukakan bahwa “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat / nilai dari orang objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan” Dalam penelitian ini variabel penelitian yang akan digunakan yaitu; variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*) Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a) Variabel bebas (*Independent Variable*),

Yang merupakan variabel yang menjadi sebab terjadinya variabel dependen (variabel tak bebas). Di tesis ini variabel bebas diberi simbol

X, yaitu *Human Capital (X1)*, *Social Capital (X2)* dan *Technological Capital (X3)*

- b) Variabel *Intervening* adalah variabel yang dipengaruhi dan mempengaruhi variabel lain. Di tesis ini variabel *intervening* diberi simbol (X4), yaitu Kapabilitas Inovasi.
- c) Variabel terikat (*Dependent Variable*), yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Di tesis ini variabel terikat diberi simbol (Y), yaitu Kinerja UMKM.

Berkaitan dengan penelitian ini maka dikembangkan variabel dependen, variabel independen, dan variabel *intervening* diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

Variabel Dependen	Variabel Intervening	Variabel Independent
<i>Human Capital (X1)</i>	Kapabilitas Inovasi (X4)	Kinerja UMKM (Y)
<i>Social Capital (X2)</i>		
<i>Technological Capital (X3)</i>		

Sementara, Definisi operasional adalah petunjuk tentang bagaimana suatu variabel diukur. Untuk melihat operasionalisasi suatu variabel tersebut harus diukur dengan menggunakan indikator-indikator yang dapat memperjelas variabel yang dimaksud. Dibawah ini adalah tabel definisi operasional variabel dalam penelitian:

**Tabel 3.2
Operasional Variabel**

Variabel / Sub Variabel	Konsep	Indikator	Ukuran	Skala	No Item
<i>Human Capital (X1)</i>	Human Capital mengacu pada pengetahuan, pengalaman, keterampilan, kreativitas, pola perilaku (sikap) dan adaptabilitas yang dimiliki oleh pelaku UMKM	Pengetahuan	Tingkat lamanya proses dalam memiliki pengetahuan, baik dari pendidikan formal maupun non formal pelaku UMKM, dengan satuan ukuran (tahun)	Ordinal	1

	untuk mencapai tujuan UMKM	Pengalaman	-Tingkat pengalaman pelaku UMKM	Ordinal	2
	<i>Human capital is mainly based on individual abilities, knowledge, know-how, talent, education skills and experience of employees in the firms</i>	Keterampilan	-Tingkat keterampilan pelaku UMKM	Ordinal	3
		Kreativitas	-Tingkat kreativitas pelaku UMKM	Ordinal	4
		Pola Perilaku (Sikap)	-Tingkat Pola Perilaku pelaku UMKM	Ordinal	5
		Adaptabilitas	-Tingkat Adaptabilitas pelaku UMKM	Ordinal	6
Social Capital (X2)	<i>Social Capital mengacu pada jaringan kerja dan kerja sama yang dilakukan pelaku UMKM untuk mencapai tujuan UMKM</i>	Jaringan Kerja	-Tingkat Jaringan kerja pelaku UMKM	Ordinal	7
	<i>Social Capital di definisikan sebagai serangkaian nilai dan norma informal yang dimiliki bersama diantara anggota suatu kelompok masyarakat yang memungkinkan terjadinya kerjasama diantara mereka (Francis Fukuyama, 2002)</i>	Kerjasama	-Tingkat Kerja sama pelaku UMKM	Ordinal	8
		Norma Sosial	-Tingkat Norma Sosial pelaku UMKM	Ordinal	9
Technological Capital (X3)	<i>Technological Capital mengacu pada pemrosesan informasi, pertukaran informasi, kemudahan</i>	Pemrosesan Informasi	-Tingkat memudahkan pemrosesan informasi pelaku UMKM	Ordinal	10

	berjalannya operasional usaha dan efektivitas pemasaran produk yang dilakukan pelaku UMKM untuk mencapai tujuan UMKM	Pertukaran Informasi	-Tingkat memudahkan pertukaran informasi pelaku UMKM	Ordinal	11
	<i>Technological Capital</i> adalah sebuah bentuk umum yang menggambarkan setiap teknologi yang membantu menghasilkan, menyimpan, mengkomunikasikan dan menyampaikan informasi Williams dan Sawyer (dalam Seesar, 2010)	Operasional	-Tingkat memudahkan pertukaran informasi pelaku UMKM	Ordinal	12
		Efektivitas pemasaran produk	-Tingkat memudahkan pengefektifkan pemasaran produk	Ordinal	13
Kapabilitas Inovasi (X4)	Kapabilitas Inovasi mengacu pada pengetahuan, pengalaman, keterampilan dan kreativitas yang dimiliki oleh pelaku UMKM untuk mencapai tujuan UMKM Inovasi sebagai upaya dari perusahaan melalui penggunaan teknologi dan informasi untuk mengembangkan, memproduksi dan memasarkan produk yang baru untuk industry. (Freeman, 2005)	Pengembangan dan perubahan produk/layanan	-Kemampuan dalam pengembangan dan perubahan produk/layanan UMKM	Ordinal	14
		Kecepatan memperkenalkan produk baru dipasar	-Kemampuan pada kecepatan memperkenalkan produk baru dipasar	Ordinal	15
		Mengubah ide menjadi <i>value</i>	-Kemampuan dalam mengubah ide menjadi <i>value</i>	Ordinal	16

Kinerja UMKM (Y)	Kinerja UMKM mengacu pada peningkatan volume penjualan, peningkatan pendapatan, peningkatan jumlah pelanggan, peningkatan pangsa pasar, dan kepuasan pelanggan untuk mencapai tujuan UMKM Menurut Moeheriono (2012) kinerja adalah sebagai ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan tingkat pencapaian suatu sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.	Peningkatan volume penjualan	-Tingkat volume penjualan UMKM	Ordinal	17
		Peningkatan pendapatan	-Tingkat pendapatan UMKM	Ordinal	18
		Peningkatan jumlah pelanggan	-Tingkat jumlah pelanggan UMKM	Ordinal	19
		Peningkatan pangsa pasar	-Tingkat pangsa pasar UMKM	Ordinal	20
		Kepuasan Pelanggan	-Tingkat Kepuasan Pelanggan UMKM	Ordinal	21

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Setiap penelitian, untuk memperoleh data maka diperlukan teknik pengumpulan data. (Sugiyono, 2004) menyatakan bahwa, “Pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer yaitu sumber data yang langsung diberikan data kepada pengumpul data, misalnya kuesioner atau angket, dan sumber sekunder yaitu sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data misalnya melalui dokumen”. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Angket/Kuesioner yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2011). Penyebaran seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada sampel penelitian atau responden yaitu pelaku UMKM di Kota Bandung yang dijadikan sampel penelitian

mengenai *Human Capital*, *Social Capital*, *Technological Capital* dan Kapabilitas Inovasi.

- 2) Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku dan lain-lain. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data tentang daftar pelaku UMKM yang menjadi populasi serta untuk penentuan sampel

3.6 Instrumen Penelitian

Arikunto (2006) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Dalam penelitian ini, instrumen diukur menggunakan skala Likert. Riduwan (2003) menerangkan bahwa skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu kejadian atau gejala sosial. Dengan menggunakan skala likert, maka variabel akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan kembali menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden.

Dalam penelitian ini jenis instrumen non-tes yang digunakan adalah kuisisioner atau angket. Sugiyono (2008) mengemukakan bahwa Angket merupakan suatu teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Penyusunan angket dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan pembuatan angket, yaitu untuk memperoleh data dari responden mengenai pengaruh *Human Capital*, *Social Capital* dan *Technological Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi, serta pengaruh Kapabilitas Inovasi terhadap Kinerja UMKM.
2. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
3. Merumuskan beberapa pernyataan maupun pertanyaan, serta alternatif suatu jawaban yang bersifat tertutup. Jenis instrumen yang bersifat tertutup yaitu daftar pertanyaan tertulis yang sudah disertai alternatif jawaban.

4. Menentukan kriteria pemberian skor untuk setiap item pertanyaan dengan sifat yang tertutup. Alat ukur yang digunakan untuk pemberian skor berupa daftar beberapa pertanyaan yang menggunakan skala likert dan ukuran ordinal. Ukuran data ordinal menentukan atau menetapkan peringkat item saja, sementara untuk data yang bersifat interval, para responden ini diberikan kebebasan dalam mengisi angket yang tersedia. Setiap jawaban, lalu dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

Tabel 3.3
Skala Pengukuran

Jawaban	Bobot Jawaban	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Kurang Setuju	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

5. Uji coba angket
6. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas
7. Merevisi angket
8. Memperbanyak dan menyebarkan angket
9. Mengelola dan menganalisis hasil angket.

3.7. Pengujian Instrumen Penelitian

Selanjutnya agar hasil instrument tidak diragukan kebenarannya, maka alat ukur tersebut harus valid maupun reliabel. Dalam penelitian ini, instrument yang akan di uji validitas dan reliabilitasnya terdapat dalam sebuah angket yang berisi item pernyataan, yaitu; variabel *Human Capital*, *Social Capital*, *Technological Capital*, Kapabilitas Inovasi dan Kinerja UMKM. Adapun penyebaran masing-masing variabel pada angket terdapat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4
Jumlah Item Angket

No	Variabel	Jumlah Item Angket
----	----------	--------------------

1	<i>Human Capital</i>	6
2	<i>Social Capital</i>	3
3	<i>Technological Capital</i>	4
4	Kapabilitas Inovasi	3
5	Kinerja UMKM	5
	Total	21

Sumber: Hasil Penelitian

3.7.1 Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2006). Suatu tes dikatakan memiliki validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, dalam uji validitas ini menggunakan teknik korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut:

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

$\sum X$ = jumlah skor tiap item antara variable item dari seluruh responden penelitian

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden penelitian

N = Jumlah responden penelitian

Dalam penelitian ini, pengujian validitas diperoleh dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel 2010*. Langkah-langkah dalam uji coba validitas instrumen angket adalah sebagai berikut:

- 1) Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya kepada responden yang bukan responden sesungguhnya
- 2) Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen
- 3) Memeriksa kelengkapan data untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk memeriksa kelengkapan pengisian item angket

- 4) Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor pada item yang diperoleh untuk mempermudah perhitungan pengolahan data selanjutnya
- 5) Memberikan atau menempatkan skor terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu
- 6) Menghitung nilai koefisien korelasi product moment untuk setiap bulir atau item angket dari skor-skor yang di peroleh
- 7) Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) = $n - 2$.
- 8) Membuat kesimpulan dengan membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r . Dengan kriteria jika nilai hitung r lebih besar ($>$) dari nilai tabel r , maka instrumen dinyatakan valid.

Setelah r hitung diperoleh kemudian didistribusikan kedalam rumus uji t sebagai berikut:

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien Korelasi

N = Ukuran Sampel

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ (tingkat kepercayaan 95%) dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$)

Kaidah keputusan = jika, $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ berarti valid

$t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ berarti tidak valid

3.7.2 Uji Realibilitas

Pemakaian uji reliabilitas dilaksanakan untuk mengetahui sejauhmana instrumen atau alat ukur yang dipakai dapat menunjukkan sejauhmana ketepatan, kestabilan, keakuratan atau konsistensi meskipun pengukuran dilakukan dalam waktu yang tidak sama. Uji kehandalan juga dilakukan untuk pertanyaan-pertanyaan yang sudah valid agar diketahui sejauh mana hasil pengukurannya tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran kembali terhadap gejala yang sama. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan teknik membagi dua (*split half*).

Nilai reliabilitas ditunjukkan dengan lambang alpha, dari uji reliabilitas nilai alpha untuk setiap variabel lebih tinggi dari Cronbach alpha 0.7 yang merupakan batas minimal reliabilitas, hal ini menunjukkan cara mengukur yang *reliable* atau alat ukur yang digunakan konsisten. Kebenaran atau keaslian dari hasil penelitian sangat ditentukan oleh alat ukur yang digunakan. Pengujian dilakukan untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan sudah memenuhi syarat-syarat alat ukur yang baik atau tidak, maka instrumen penelitian tersebut harus memenuhi sifat valid dan reliabel.

3.8. Teknik Analisis dan Pengolahan Data

3.8.1 Teknik Analisis

Berdasarkan data dalam penelitian ini dianalisis secara kualitatif melalui metode multivariat teknik *Structural Equation Model* (SEM) menggunakan program IBM SPSS AMOS 24. Model persamaan structural (*Structural Equation Model*) merupakan suatu teknik analisis multivariate generasi kedua (*Second Generation*) yang menggabungkan antara analisis faktor (*Factor Analysis*) dan analisis jalur (*Path Analysis*) sehingga memungkinkan peneliti untuk menguji dan mengestimasi secara simultan hubungan antara *multiple* laten variabel independen dan *multiple* laten variable dependen dengan banyak indikator serta menguji model dengan efek mediator maupun moderator, model dalam bentuk non-linear dan kesalahan pengukuran (Latan, 2013).

Adapun skala yang akan dipakai mengacu pada pengukuran penaksiran dengan Skala Likert. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata seperti pada table 3.3.

3.8.2 Pengolahan Data

Pengolahan data yaitu langkah selanjutnya yang dilakukan setelah data diperoleh secara lengkap, langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Menyeleksi DataProses memeriksa data yang sudah terkumpul, meliputi kelengkapan isi, keterbacaan tulisan, kejelasan jawaban, keseragaman satuan data yang digunakan, dan sebagainya.
2. Mengkode Data

Kegiatan memberikan kode pada setiap data yang terkumpul disetiap instrumen penelitian.

3. Mentabulasi Data

Memasukan data yang sudah dikelompokkan ke dalam tabel-tabel agar mudah dipahami.

4. Pengolahan Statistik Sederhana

Pengolahan statistik adalah cara mengolah data kuantitatif sehingga data mempunyai arti.

3.9 Teknik Analisis Data Verifikatif

Setelah memperoleh keseluruhan data yang dikumpulkan dari responden dan melakukan analisis deskriptif, maka dilakukan analisis berikutnya yaitu analisis data verifikatif. Penelitian verifikatif merupakan penelitian yang dilaksanakan untuk menguji kebenaran ilmu-ilmu yang telah ada, berupa konsep, prinsip, prosedur, dalil maupun praktik dari ilmu itu sendiri sehingga tujuan dari penelitian verifikatif dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh kebenaran dari sebuah hipotesis yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan (Arifin, 2011).

Teknik analisis data verifikatif dalam penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh *Human Capital* (X1), *Social Capital* (X2), dan *Technological Capital* (X3) terhadap Kinerja UMKM melalui Kapabilitas Inovasi. Teknik analisis data verifikatif yang digunakan untuk mengetahui hubungan korelatif dalam penelitian ini yaitu teknik analisis *Structure Equation Model* (SEM) atau Pemodelan Persamaan Struktural. *Structure Equation Model* (SEM) merupakan teknik analisis data yang bertujuan untuk menjelaskan secara menyeluruh hubungan antar variabel yang ada dalam penelitian.

SEM digunakan bukan untuk merancang suatu teori, tetapi lebih ditujukan untuk memeriksa dan membenarkan suatu model. Oleh karena itu, syarat utama menggunakan SEM adalah membangun suatu model hipotesis yang terdiri dari model struktural dan model pengukuran yang berdasarkan justifikasi teori. SEM adalah sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan secara simultan. Teknik analisis menggunakan SEM digunakan bukan untuk merancang suatu teori, namun lebih ditujukan untuk memeriksa dan memperbaiki suatu model. Fungsinya adalah untuk menentukan

bagaimana model teoritis menunjukkan estimasi hubungan antara konstruk utama (Cangur & Ercan, 2015).

Structural Equation Modeling memiliki karakteristik utama yang dapat membedakan dengan teknik analisis multivariat lainnya. Teknik analisis data SEM memiliki estimasi hubungan ketergantungan ganda (*multiple dependence relationship*) dan juga memungkinkan mewakili konsep yang sebelumnya tidak teramati (*unobserved concept*) dalam hubungan yang ada dan memperhitungkan kesalahan pengukuran (*measurement error*).

3.9.1 Structural Equation Modelling (SEM)

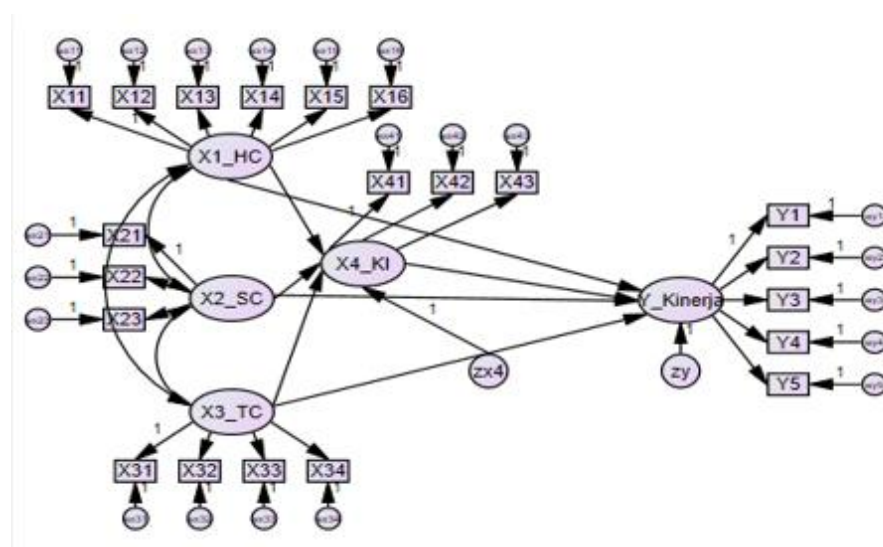
Pengolahan statistik pada penelitian kali ini

menggunakan SEM. Tahapan analisis SEM sendiri setidaknya harus melalui lima tahapan (Latan, 2013) yaitu:

a. Spesifikasi Model

Kegiatan pada langkah ini adalah mengembangkan suatu model berdasarkan kajian-kajian teoritik untuk mendukung penelitian terhadap masalah yang dikaji. Selanjutnya mendefinisikan model tersebut secara konseptual konstruk yang akan diteliti serta menentukan dimensionalitasnya. Arah hubungan yang dihipotesiskan pun haruslah jelas dan memiliki landasan teori.

Berikut adalah model struktural didalam penelitian ini:



Gambar 3.1. Gambar model struktural penelitian

b. Identifikasi model

Tahapan identifikasi model merupakan tahap yang penting dalam SEM, karena model yang tidak dapat diidentifikasi, selanjutnya akan menjadi tidak dapat diestimasi atau dihitung. Penting bagi peneliti melakukan tahap ini guna mengetahui apakah model tersebut memiliki nilai unik atau tidak. Identifikasi ini dengan menghitung derajat kebebasan, dan nilai derajat kebebasan harus positif. Idealnya, setelah spesifikasi dan identifikasi model, tahap selanjutnya adalah penentuan jumlah sampel.

c. Estimasi Model

Setelah data terkumpul, model diestimasi, setelah sebelumnya ditentukan metode estimasinya. Umumnya metode estimasi yang dipakai adalah *maximum likelihood* (ML).

d. Evaluasi Model

Kegiatan pada langkah ini adalah mengevaluasi dan interpretasi hasil analisis. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi model secara keseluruhan. Proses ini diawali dengan uji normalitas data selanjutnya dilanjutkan dengan menguji model pengukuran (*measurement model*). Dengan cara menganalisis faktor konfirmasi untuk menguji validitas serta reliabilitas variabel laten, dilanjutkan dengan menguji struktural model serta terakhir menilai *overall fit* model dengan mengacu pada *goodness of fit* (GoF)

e. Modifikasi model

Kegiatan ini berkenaan dengan hasil evaluasi dan interpretasi model. pada tahapan ini, jika nilai GoF pada model tidak *fit*, maka akan dilakukan modifikasi atau respesifikasi model.

3.9.2 Identifikasi Model

Identifikasi model dilakukan dengan cara menghitung *degree of freedom* (df) atau derajat kebebasan. Adapun rumusnya menurut Santoso (2012:60) adalah sebagai berikut:

$$df := \frac{1}{2} [(p) \cdot (p + 1)] - k$$

Keterangan :

p = jumlah variabel manifes (*observed variables*) pada sebuah model;
 k = jumlah parameter yang akan diestimasi.

Menggunakan program analisis data AMOS telah menyajikan pula hasil perhitungan derajat kebebasan. Adapun untuk mengetahui model dapat diestimasi ataupun tidak, terdapat 3 jenis identifikasi (Santoso, 2012 ; Latan, 2013), yaitu:

a. *Just Identified model* atau *saturated model*

Jika hasil perhitungan df menghasilkan nilai 0, maka model tersebut termasuk *just identified*. Maka model sudah teridentifikasi sehingga estimasi dan penilaian model tidak perlu dilakukan.

b. *Under Identified* atau *unidentified*

Jika hasil df menghasilkan nilai negatif, maka model tersebut termasuk *unidentified*. Maka model tersebut tidak teridentifikasi, sehingga model juga tidak dapat diestimasi. Namun untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah variabel manifes ataupun mengurangi parameter yang akan diestimasi.

c. *Overidentified*

Pada jenis ini nilai df akan menghasilkan bilangan positif, dan jika terjadi maka model ini dapat langsung diestimasi.

3.9.3 Uji Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Model pengukuran dapat mempresentasikan mengenai bagaimana indikator yang menggambarkan variabel laten untuk diukur dengan menguji validitas dan reliabilitas variabel laten melalui analisis faktor konfirmatori. Penelitian ini juga akan menguji validitas konstruk dengan melihat validitas konvergen. Validitas ini kemudian didapat dalam pengolahan SEM pada AMOS dengan cara melihat nilai *factor loading* atau biasa disebut juga parameter lambda (λ). Nilai *factor loading* yang tinggi menunjukkan indikator konvergen pada satu titik. Selanjutnya dalam SEM, terdapat nilai *squared multiple correlations* yaitu kuadrat nilai korelasi antar variabel dengan indikatornya, kemudia nilai tersebut dikalikan dengan 100%, hasil persentasenya akan menunjukkan bahwa indikator dapat menjelaskan konstruk atau tidak, sedangkan sisa persentase tersebut dijelaskan oleh *unique factor*, dalam hal ini adalah kesalahan pengukuran.

Menurut Ferdinand dalam Wijaya (2009), ketika sebuah indikator memiliki nilai *c.r* pada tabel *regression weights* lebih besar dari dua kali standar kesalahan (*s.e*), maka indikator yang diteliti tersebut dikatakan sah untuk mengukur variabel yang diukurnya.

3.9.4 Uji Struktural Model (*Structural Model*)

Menguji model struktural bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase *variance* setiap variabel endogen dalam model yang dijelaskan oleh variabel eksogen dengan melihat *R-squares* yang tidak lain adalah nilai *squared multiple correlation*. Selanjutnya selain nilai *R-squares*, evaluasi model struktural juga dapat dilakukan dengan cara melihat signifikansi nilai probabilitasnya sebagai dasar menerima atau menolak hipotesis nol. Nilai signifikansi yang digunakan yaitu 5% atau $P < 0,05$ serta nilai $c.r > 1,96$ (Latan,2013:208).

3.9.5 Kriteria *Goodness of Fit* (GoF)

Setelah dilakukan pengujian model pengukuran dan model struktural, tahap berikutnya adalah menguji model secara keseluruhan atau dikenal dengan istilah *overall fit* model berdasarkan nilai *goodness of fit* (GoF). GoF adalah indikasi dari perbandingan antara model yang dispesifikasi dengan matrik kovarian antar indikator atau *observed variables*. Jika GoF yang dihasilkan baik, maka model tersebut dapat diterima dan sebaliknya jika GoF yang dihasilkan buruk, maka model tersebut harus ditolak atau dilakukan modifikasi model (Latan,2013).

Kembali menurut Latan, seorang peneliti tidak harus memenuhi dan atau melaporkan semua kriteria GoF. Adapun kriteria GoF yang dilaporkan mengambil rekomendasi dari Garson dalam Latan (2013:49) yang tercantum pada tabel 3.7. Pada table 3.5, program AMOS akan mempresentasikan hampir seluruh kriteria GoF.

Tabel 3.5
Kriteria *goodness of fit* (GoF)

Kriteria Indeks Ukuran	Nilai Acuan
<i>Chi-Square</i> (χ^2)	Probabilitas (P) > 0,05
CMIN/df	$\leq 2,00$
<i>Root mean square error of approximation</i> (RMSEA)	< 0,08
<i>Comparative fit index</i> (CFI)	> 0,9 (mendekati 1)
<i>Parsimonious comparative fit index</i> (PCFI)	> 0,6
<i>Akaike information criteria</i> (AIC)	AIC < AIC saturated model & independence model

Penjelasan dari kriteria di atas, sebagai berikut :

a. ***Chi-Squares*** (χ^2)

Chi-Squares atau sering disebut juga *-2 log likelihood* merupakan kriteria *fit indices* yang menunjukkan adanya penyimpangan antara *sample covariance matrix* dan model (*fitted*) *covariance matrix*. Fungsi *chi-square* dirumuskan sebagai berikut:

$$\chi^2 := (N - 1)$$

Keterangan :

χ^2 = *chi-square*

N = besarnya sampel

F = *discrepancy*

Sementara nilai *discrepancy* didapat dari nilai f_o (*observed frequency*) dikurangi dengan nilai f_e (*frekuensi harapan*) (Latan,2013:50).

b. **CMIN/df**

Adalah ukuran yang didapat dari pembagian nilai *chi-squares* (χ^2) dengan *degree of freedom* (df). Nilai yang diajukan untuk mengetahui *fit* model adalah jika nilai CMIN/DF ≤ 2 .

c. ***Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA)**

RMSEA mengukur penyimpangan nilai parameter model dengan matriks kovarians populasinya. Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,05 menunjukkan bahwa *fit* model sangat baik. Namun

menurut Sugiyono (2013b:346), RMSEA dengan nilai lebih kecil dari 0.08 sudah dikatakan bahwa model *fit*. Adapun cara mencari RMSEA menurut Latan (2013:53) yaitu:

$$\text{population RMSEA} := \sqrt{\frac{F_o}{d}}$$

$$\text{estimated RMSEA} := \sqrt{\frac{\hat{F}_o}{d}}$$

d. Comparative Fit Index (CFI)

CFI merupakan ukuran perbandingan antara model yang dihipotesiskan dengan null model. Pengukuran ini tidak dipengaruhi jumlah sampel dan merupakan ukuran *fit* yang sangat baik untuk mengukur kesesuaian model. Nilai yang direkomendasikan adalah $> 0,90$.

e. Parsimonious Comparative Fit Index (PCFI)

PCFI adalah ukuran perbandingan antara *df propose model* / *df null model*. Angka yang disarankan untuk PCFI berkisar dari 0 hingga 1, namun menurut Latan (2013:64) jika PCFI $> 0,60$ sudah mempresentasikan model yang mempunyai *parsimony fit* yang sudah baik. Pada hal ini, jika semakin tinggi nilai PCFI suatu model, maka semakin parsimony model tersebut. Adapun secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$PCFI := CFI \frac{d}{d_b}$$

Keterangan :

d = *degree of freedom* untuk model yang diuji;
 d_b = *degree of freedom* untuk baselinemodel;
 CFI = nilai CFI.

f. Akaike Information Criteria (AIC)

AIC biasa digunakan untuk membandingkan model dimana nilai AIC *default model*, selanjutnya akan dibandingkan dengan AIC *saturated model* dan juga *independence model* dengan nilai *default model* harus lebih kecil. Adapun secara matematis menurut Santoso (2012:125) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$AIC := x^2 + 2 \cdot q$$

Keterangan :

AIC = nilai *akaike information criteria*

χ^2 = *chi-square* hitung

q = jumlah parameter estimasi.

3.10. Uji Normalitas

Menurut Yana Rohmana (2010) uji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji t hanya akan valid jika residual yang didapatkan mempunyai distribusi normal. Metode yang digunakan untuk mendeteksi hal tersebut dilakukan melalui metode *Ordinary Least Square* (OLS), yaitu sebagai berikut:

- a. Histogram Residual merupakan metode grafik sederhana untuk mengetahui bentuk atau pola dari *Probability Distribution Function* (PDF) dari random variabel berbentuk distribusi normal atau tidak. Hal tersebut dapat dilihat dari histogram residual yang memiliki grafik distribusi normal, sehingga residual dapat dinyatakan berdistribusi normal.
- b. Melakukan uji J-B (Jarque-Bera) berdasarkan sampel besar yang dengan asumsinya bersifat *asymptotic*. Apabila probabilitas yang ditunjukkan lebih dari 5%, maka bisa dikatakan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal. Adapun rumus uji statistik J-B yaitu:

$$JB = \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24}$$

Keterangan: S = Koefisien Skewness; K = Koefisien Kurtosis.

Apabila suatu variabel didistribusikan secara normal maka nilai koefisien S = 0 dan K = 3, sehingga apabila residual terdistribusi normal maka diharapkan nilai J-B = 0. Hal tersebut berdasarkan pada distribusi *Chi-Square* dengan dk = 2. Apabila nilai J-B tidak signifikan, maka hipotesis diterima adalah bahwa residual memiliki distribusi normal sebab nilai J-B mendekati nol, begitupun sebaliknya apabila nilai J-B signifikan maka hipotesis ditolak adalah bahwa residual memiliki distribusi tidak normal sebab nilai J-B tidak sama dengan nol.

3.11 Multikolinearitas

Penilaian atau evaluasi atas Multikolinearitas dan Singularitas pada data yang digunakan dilakukan untuk melihat apakah pada data penelitian terdapat multikolinearitas (*multicollinearity*) atau singularitas (*singularity*) dalam kombinasi-kombinasi variabel. Untuk menilai Multikolinearitas dan Singularitas dilakukan dengan melihat determinan dari matriks kovarians sampelnya. Adanya *multikolinearitas* dan *singularitas* dapat diketahui melalui nilai determinan matriks kovarians yang benar-benar kecil, atau nol (Tabachnick & Fidell, 2013).

3.12 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah cara pengujian jika pernyataan yang dihasilkan dari kerangka teoritis yang berlaku mengalami pemeriksaan ketat (Sekaran, 2003). Rancangan analisis pengujian hipotesis yang telah dirumuskan harus menggunakan uji statistik yang tepat, untuk mencari antara hubungan dua variabel atau lebih dapat dilakukan dengan menghitung korelasi antar variabel yang akan dicari hubungannya. Korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih.

Objek penelitian yang menjadi variabel bebas atau variabel eksogen yaitu *Human Capital* (X1) *Social Capital* (X2) dan *Technological Capital* (X3), variabel intervening adalah Kapabilitas Inovasi (X4), sedangkan variabel terikat atau variabel endogen adalah Kinerja UMKM (Y) dengan memperhatikan karakteristik variabel yang akan diuji, maka uji statistik yang digunakan adalah melalui perhitungan analisis SEM untuk ke tiga variabel tersebut.

Pada penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS AMOS untuk menganalisis hubungan dalam model struktural yang diusulkan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan sebesar n (sampel).

Nilai *t-value* pada program IMS SPSS AMOS merupakan nilai *Critical Ratio* (C.R) (Siswono, 2012). Apabila nilai *Critical Ratio* (C.R) $\geq 1,967$ atau nilai probabilitas (P) $\leq 0,05$, maka H0 ditolak atau hipotesis penelitian diterima. Sementara besaran pengaruh dapat dilihat melalui hasil *output estimates* pada kolom *total effect*. Kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis utama pada penelitian ini ada sebagai berikut:

Hipotesis 1

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Human Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Human Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi

Hipotesis 2

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Social Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Social Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi

Hipotesis 3

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Technological Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Technological Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi

Hipotesis 4

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Human Capital* terhadap Kinerja UMKM
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Human Capital* terhadap Kinerja UMKM

Hipotesis 5

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Social Capital* terhadap Kinerja UMKM
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Social Capital* terhadap Kinerja UMKM

Hipotesis 6

1. $H_0 \text{ c.r} \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Technological Capital* terhadap Kinerja UMKM
2. $H_1 \text{ c.r} \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Technological Capital* terhadap Kinerja UMKM

Hipotesis 7

1. $H_0 c.r \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh Kapabilitas Inovasi terhadap Kinerja UMKM
2. $H_1 c.r \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif Kapabilitas Inovasi terhadap Kinerja UMKM

Hipotesis 8

1. $H_0 c.r \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Human Capital* terhadap Kinerja UMKM melalui Kapabilitas Inovasi
2. $H_1 c.r \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Human Capital* terhadap Kinerja UMKM melalui Kapabilitas Inovasi

Hipotesis 9

3. $H_0 c.r \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Social Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi
4. $H_1 c.r \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Social Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi

Hipotesis 10

3. $H_0 c.r \leq 1,967$ artinya tidak ada pengaruh *Technological Capital* terhadap Kapabilitas Inovasi melalui Kapabilitas Inovasi
4. $H_1 c.r \geq 1,967$ artinya terdapat pengaruh positif *Technological Capital* terhadap Kinerja UMKM melalui Kapabilitas Inovasi

3.13 Uji Sobel

Uji Sobel digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel mediasi yang ada pada model penelitian. Ghazali (2011) menyatakan bahwa suatu variabel dikatakan mediasi atau *intervening* jika variabel tersebut juga mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Uji Sobel untuk menguji kekuatan dari pengaruh tidak langsung variabel independen (X_1, X_2, X_3) ke variabel dependen (Y) melalui variabel *intervening* (X_4). Dengan cara perhitungan mengalikan pengaruh tidak langsung X ke Y_2 melalui Y_1 dengan cara mengalikan jalur $X - Y_1$ (a) dengan jalur $Y_1 - Y_2$ (b) atau ab . Jadi koefisien $ab = (c-c')$ dimana c yaitu pengaruh X terhadap Y_2 tanpa menghubungkan Y_1 , sedangkan c' yaitu koefisien pengaruh X terhadap Y_2 setelah menghubungkan Y_1 . Berikut adalah rumus uji sobel:

$$S_{ab} = \sqrt{b^2 S_a^2 + a^2 S_b^2 + S_a^2 S_b^2}$$

Keterangan:

S_{ab} : Besarnya standar eror pengaruh tidak langsung

a : Jalur variabel independen (X1, X2, X3) dengan variabel intervening (X4)

b : Jalur variabel intervening (X4) dengan variabel dependen (Y)

s_a : Standar eror koefisien a

s_b : Standar eror koefisien b

Dalam menganalisis probabilitas pengaruh tidak langsung, maka perlu menghitung nilai t dari koefisien menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{ab}{S_{ab}}$$

Nilai t hitung ini dibandingkan dengan nilai t tabel, bila nilai t hitung > nilai t tabel maka terjadi adanya pengaruh mediasi. Asumsi uji sobel membutuhkan jumlah sampel yang besar, jika jumlah sampel kecil, maka uji sobel kurang konservatif.