

**IMPLEMENTASI INOVASI TERBUKA DAN PENGARUHNYA
TERHADAP KINERJA INOVASI PADA USAHA KECIL DAN
MENENGAH DI INDONESIA**

TESIS



الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

Disusun Oleh :

Feby Syafitri (18911015)

PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS EKONOMI

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PENGESAHAN



Yogyakarta, 2 Maret 2022

Telah diterima dan disetujui dengan

baik oleh : Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Arif Hartono'. The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Arif Hartono, SE., M.Ec., Ph.D.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	7
1.3.Tujuan Penelitian.....	8
1.4.Manfaat Teoritis dan Praktis.....	8

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Inovasi Terbuka.....	10
2.2 Inovasi Produk.....	13
2.3 Kinerja Inovasi.....	14
2.4 Sumber Pengetahuan Internal.....	15
2.5 Hubungan Pengetahuan Internal dan Inovasi Produk.....	17
2.6 Sumber Pengetahuan Eksternal.....	18
2.6.1 Sumber pengetahuan Eksternal Pasar.....	19
2.6.2 Sumber pengetahuan Eksternal Sains.....	21
2.6.3 Sumber pengetahuan Eksternal Open Source.....	22
2.7 Hubungan Sumber Pengetahuan Eksternal (Pasar, Sains dan <i>Open Source</i>) dan Inovasi Produk.....	23

2.8 Kolaborasi/Kerjasama	25
2.9 Hubungan Kolaborasi/kerjasama dan Inovasi Produk.....	25
2.10 Hubungan Inovasi Produk dan Kinerja Inovasi	27
2.11 Kerangka Penelitian	28

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi.....	31
3.2 Sampel.....	31
3.3 Data Dan Pengumpulan Data.....	32
3.3.1 Kuesioner	33
3.3.2 Skala Pengukuran.....	33
3.4 Identifikasi Variabel.....	36
3.5 Definisi Operasional Dan Variabel Penelitian.....	38
2.5.1 Inovasi Produk	38
2.5.2 Sumber Pengetahuan Internal	39
2.5.3 Sumber Pengetahuan Eksternal (pasar, sains dan <i>Open Source</i>)...	39
2.5.4 Kolaborasi	41
2.5.5 Kinerja Inovasi.....	41
3.6 Teknik Analisis Data.....	42
3.8.1 Uji Validitas	42
3.8.2 Uji Reliabilitas	42
3.8.3 Metode Analisis Data.....	43
1 Analisis Deskriptif.....	43
2 Analisis SEM (<i>Structural Equation Model</i>).....	43

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Deskriptif	50
4.1.1 Variabel Independen.....	51
4.1.2 Variabel Terikat.....	53

4.2 Analisis Kuantitatif	54
4.2.1 Uji Validitas	54
4.2.2 Uji Reliabilitas.....	56
4.3 Analisis SEM AMOS.....	57
4.3.1 Uji Goodness Of Fit (Uji Ketepatan Model)	58
4.3.2 Pengujian Hipotesis	61
4.4 Pembahasan	64
4.4.1 Pengaruh Sumber Pengetahuan Internal terhadap Inovasi Produk	66
4.4.2 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar terhadap Inovasi Produk	68
4.4.3 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains terhadap Inovasi Produk	69
4.4.4 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis <i>Open Source</i> terhadap Inovasi Produk	70
4.4.5 Pengaruh Inovasi Produk terhadap Kinerja Inovasi	71

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	73
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	74
5.3 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>In-bound open innovation</i>	11
Gambar 2.2 <i>Out-bound open innovation</i>	12
Gambar 2.3 Kerangka penelitian	29
Gambar 4.1 Hasil pengujian model Inovasi produk	61



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel dan Skala pengukuran	34
Tabel 3.2 Nilai Kritis Pengujian dengan program AMOS.....	48
Tabel 4.1 Hasil Distribusi Sampel UKM.....	50
Tabel 4.2 Penilaian Sumber Pengetahuan Internal	51
Tabel 4.3 Penilaian Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar, Sains dan <i>Open Source</i>	52
Tabel 4.4 Penilaian Variabel Kinerja Inovasi	53
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Variabel.....	55
Tabel 4.6 Hasil Uji Reabilitas	56
Tabel 4.7. <i>Measurement Model – Goodnes Of Fit</i>	58
Tabel 4.8 Estimasi Hasil Analisis SEM.....	61

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan internal dan eksternal berbasis pasar, sains dan *open source* serta kolaborasi terhadap inovasi produk dan pengaruhnya inovasi produk terhadap kinerja inovasi. Dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari hasil survei yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PAPPIPTEK). Survei tersebut dilakukan pada tahun 2014 sebanyak 833 sampel dan terdapat 564 perusahaan kecil atau 67,7% dan perusahaan menengah sebanyak 269 atau 32,2%. Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa sumber pengetahuan internal, sumber pengetahuan eksternal yang berbasis pasar dan kolaborasi secara signifikan dapat mempengaruhi inovasi produk sedangkan sumber pengetahuan yang berbasis sains dan *open source* tidak signifikan dalam mempengaruhi inovasi produk serta inovasi produk berpengaruh positif terhadap kinerja inovasi Usaha Kecil Menengah (UKM).

Kata Kunci: PAPPIPTEK, Kinerja Inovasi, Inovasi Produk, Sumber Pengetahuan Internal, Sumber Pengetahuan Berbasis Pasar, Sains dan *Open Source*).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia bisnis saat ini mengalami peningkatan kompetisi yang semakin tajam dengan bukti semakin banyaknya bisnis-bisnis baru yang memasuki pasar. Perusahaan perlu melakukan inovasi secara berkelanjutan sehingga dapat memberikan nilai tambah ke pelanggan agar perusahaan mampu bertahan dan unggul dalam persaingan. Implementasi inovasi tidak hanya untuk perusahaan besar melainkan juga pada sektor usaha kecil dan menengah (UKM). UKM baru selalu hadir dan memamerkan produknya, mereka harus mampu beradaptasi dengan perubahan bisnis dan dinamika persaingan serta beradaptasi dengan kemajuan teknologi

UKM merupakan salah satu sektor yang sangat berkontribusi dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan data makro UKM yang diterbitkan oleh Kementerian Koperasi dan UKM yang menunjukkan kontribusi UKM dalam menciptakan nilai tambah nasional pada tahun 2013 sebesar 60,34 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB). Dengan adanya peranan yang sangat besar terhadap perekonomian suatu negara, UKM hendaknya didorong agar mampu melakukan inovasi sehingga dapat bertahan dan beradaptasi dengan perubahan yang ada (Bianchi *et al.*, 2010).

Melakukan inovasi secara berkelanjutan merupakan strategi yang tepat dalam menghadapi persaingan dan juga merupakan kunci utama dalam persaingan bisnis. Suatu perusahaan dapat dikatakan telah berhasil melakukan

inovasi apabila seluruh bentuk implementasikan suatu proses, ide, metode, produk dan jasa yang baru mampu menghasilkan perbaikan kualitas yang lebih efektif dan efisien di dalam perusahaan (Mulgan & Albury, 2003).

Inovasi sangat diperlukan oleh UKM untuk tumbuh dan berkembang, namun masih banyak UKM yang melakukan pendekatan inovasi secara tradisional atau bersifat tertutup. Pendekatan inovasi tradisional atau tertutup dilakukan dengan mengelola semuanya secara mandiri mulai dari mengembangkan, membangun, memasarkan, mendistribusikan, memberikan layanan hingga mengelola keuangan mereka sendiri. Inovasi tertutup, mendorong perusahaan untuk menjadi mandiri karena tidak ada yang dapat memastikan kualitas, ketersediaan dan kemampuan ide orang lain (Chesbrough, 2003).

Inovasi tertutup juga dikatakan sebagai inovasi yang bersifat tradisional karena perusahaan hanya menggunakan sumber daya internal untuk mengembangkan produknya (Mortara *et al.*, 2011). Akan tetapi, penggunaan inovasi yang hanya berfokus pada pengetahuan internal perusahaan sangat bertentangan dengan paradigma saat ini, sebab model inovasi tertutup ini sangat membahayakan pihak perusahaan. Perusahaan akan kehilangan sejumlah peluang yang datang dari aktivitas di luar perusahaan yang berpotensi untuk mengoptimalkan kinerja perusahaan dengan cara mengkombinasikan teknologi internal dan eksternal (Chesbrough, 2003)

Terkait pengetahuan sebagai sumber masukan untuk berinovasi, terdapat beberapa kelompok yang dapat dijadikan sumber pengetahuan eksternal.

Beberapa referensi yang menyatakan bahwa terdapat dua kelompok sumber pengetahuan eksternal yaitu berbasis pasar dan berbasis sains (Amara & Landry, 2005; Lefebvre *et al.*, 2015; 2015; Lasagni, 2012). Pemasok, konsumen, kompetitor, dan perusahaan lain adalah bagian dari sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar, sedangkan sumber pengetahuan eksternal berbasis sains terdiri dari lembaga penelitian publik atau privat, universitas, dan konsultan (Lefebvre *et al.*, 2015; 2015; Lasagni, 2012; Amara & Landry, 2005). Banyak perusahaan memiliki sumber pengetahuan internal yang dapat digunakan untuk pengembangan inovasi, terutama R&D, tetapi untuk biaya inovasi, pengembangan teknologi, efisiensi waktu, minimalisasi risiko, penelitian ide baru, dan masalah umum. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang mengubah strategi inovasinya dari inovasi tertutup menjadi inovasi terbuka. (Buwana & Nursyamsiah, 2018)

Terlepas dari sumber pengetahuan internal dan eksternal, aktivitas kerja sama atau kolaborasi eksternal juga dapat meningkatkan inovasi perusahaan. Kolaborasi eksternal adalah mekanisme yang efektif untuk meningkatkan kapasitas inovasi perusahaan (Faems *et al.*, 2005). Kerja sama eksternal yaitu melakukan kolaborasi dengan beberapa organisasi seperti pelanggan, pemasok, pesaing, universitas, konsultan, pemerintah dan penelitian dan pengembangan (litbang) swasta.

Kerja sama dapat dilakukan untuk kepentingan jangka panjang atau jangka pendek yang harus dimulai dari adanya kepercayaan dari kedua belah pihak. Manfaat bekerja sama adalah untuk menahan guncangan lingkungan,

meningkatkan efisiensi ekonomi dan kelangsungan hidup, mengakses sumber daya yang saling melengkapi, mempelajari keterampilan baru, menyerap teknologi, mengelola hubungan dengan pesaing, dan bersaing dengan pesaing. Selain itu, akses ke basis teknologi melalui kerjasama atau aliansi antar perusahaan telah ditunjukkan untuk membantu perusahaan mendefinisikan ulang dan memposisikan diri mereka di pasar dalam hal teknologi.

Kinerja inovasi produk yang dihasilkan merupakan salah satu indikator perusahaan untuk melihat inovasi yang dilakukan perusahaan. Menurut Ebersberger & Herstad (2013) kinerja inovasi yang dihasilkan perusahaan dapat diukur berdasarkan penjualan produk yang inovatif, adanya pertumbuhan penjualan yang baik, dan jumlah paten yang dihasilkan selama waktu yang telah ditetapkan. Kinerja inovasi dapat didefinisikan sebagai catatan penjualan produk inovatif dalam perusahaan. Penjualan produk inovatif perusahaan diluncurkan dengan inovasi mendasar, yaitu upaya perusahaan untuk membawa produk baru ke pasar, dan inovasi bertahap atau tambahan, yang merupakan upaya perusahaan untuk mewujudkan inovasi yang dapat dibagi menjadi penjualan produk yang dilakukan oleh pesaing baru. Untuk perusahaan. (Van Beers & Zand, 2014).

Salah satu tema penelitian bidang inovasi adalah keterkaitan kinerja inovasi produk dan implementasi inovasi terbuka. Secara umum, penelitian tentang inovasi terbuka pada UKM di negara maju telah banyak dilakukan, namun dalam konteks negara berkembang cenderung terbatas. Beberapa penelitian tentang implementasi inovasi terbuka dalam konteks negara maju adalah

sebagai berikut. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Radicic dan Pugh (2015), yang memfokuskan penelitian inovasi terbuka pada 620 UKM yang tersebar di 28 negara di Eropa. Peneliti lain, Ahn *et al.*, (2014) juga melakukan penelitian inovasi terbuka pada 306 UKM di Korea. Sementara itu, Radziwon dan Bogers (2019) melakukan studi kasus tentang tantangan penerapan inovasi terbuka di ekosistem inovasi UKM Denmark. Dalam konteks UKM di Italia, Santoro *et al.*, (2019) Melakukan studi kasus tentang tantangan dan faktor dari praktik inovasi terbuka yang dilakukan oleh UKM.

Banyak penelitian juga telah dilakukan tentang inovasi terbuka di Indonesia, tetapi sedikit yang telah dilakukan tentang hubungan antara inovasi terbuka dan kinerja inovasi di UKM.. Selain itu, penelitian yang membahas topik tentang UKM dengan mengaitkan faktor kolaborasi, sumber pengetahuan internal maupun eksternal, inovasi terbuka dan kinerja inovasi juga masih terbatas. Oleh karena itu, belum ada pemahaman yang akurat tentang elemen kolaborasi, sumber eksternal dan internal, serta peran inovasi terbuka pada UKM di Indonesia dalam memasukkan dampaknya pada kinerja inovasi UKM. Hal ini membuat penelitian tentang penerapan inovasi terbuka di UKM Indonesia menjadi menarik dengan mengaitkan praktik dengan sumber pengetahuan internal dan eksternal serta kegiatan kolaboratif untuk menguji kinerja inovasi produk.

Meskipun penelitian tentang inovasi terbuka dan kinerja inovasi sudah dilakukan di Indonesia, namun penelitian tersebut lebih berfokus pada perusahaan besar. Sebagai contoh adalah penelitian yang dilakukan oleh

Hermawan (2019) yang meneliti hubungan antara inovasi terbuka, penggunaan sistem manajemen dan kinerja perusahaan farmasi di Indonesia. Selain itu, Fadhilah (2018) meneliti pengaruh pendekatan inovasi terbuka terhadap kinerja inovasi perusahaan di Indonesia. Implementasi inovasi terbuka dan pengaruhnya terhadap kinerja inovasi pada perusahaan manufaktur di Indonesia juga sudah diteliti oleh Hartono & Kusumawardhani (2018).

Beberapa penelitian terdahulu telah menggali bagaimana sumber pengetahuan internal dan eksternal dalam inovasi produk. Saiful (2019) menunjukkan bahwa sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar berpengaruh positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi orientasi sumber eksternal berbasis pasar yang dimiliki oleh organisasi maka akan meningkatkan inovasi produk yang diciptakan. Hasil penelitian ini mengkonfirmasi penelitian sebelumnya, bahwa sumber eksternal berbasis pasar berpengaruh positif terhadap inovasi produk (Buwana & Nursyamsiah, 2018; Lefebvre *et al.*, 2015; Beregheh *et al.*, 2012; Najib & Akira Kiminami, 2011; dan Capitanio *et al.*, 2010) dan sumber eksternal berbasis sains tidak berpengaruh secara signifikan terhadap inovasi produk.

Penelitian Singapurowoko & Hartono (2020) menunjukkan bahwa pada mata rantai kedua aktivitas *knowledge transformation* sebagai rangkaian dari *innovation value chain* (IVC), pengetahuan eksternal dari pasar (yaitu pemasok, pelanggan, dan pesaing) dan sumber terbuka (asosiasi perusahaan) secara positif mempengaruhi inovasi. Adapun penelitian dari Laursen & Salter (2006)

yang berpendapat bahwa kemampuan perusahaan untuk mengeksploitasi pengetahuan eksternal sangat penting untuk kinerja inovasi.

Selain penelitian tentang sumber pengetahuan internal dan eksternal dalam inovasi produk, faktor kolaborasi/kerjasama juga sudah diteliti. Seperti penelitian dari Najib & Kiminami (2011) menunjukkan kerjasama eksternal berhubungan positif terhadap inovasi.

Meskipun topik penelitian sumber pengetahuan dan kerjasama internal dan eksternal tersebar luas di negara maju dan berkembang lainnya. Namun, di Indonesia, topik penelitian terkait penerapan inovasi terbuka dan dampak inovasi terhadap kinerja masih terbatas. Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menilai dampak dari sumber pengetahuan internal dan eksternal berbasis kolaborasi di pasar, sains, open source (terbuka), dan inovasi produk terhadap kinerja inovasi UKM tentang mengisi kesenjangan. (Inovatif dan pada saat yang sama penjualan produk terukur yang sangat baik), radikal dan bertahap) di sektor jasa dan manufaktur Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat di ambil dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah sumber pengetahuan internal berpengaruh positif terhadap inovasi produk?
2. Apakah sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar berpengaruh positif terhadap inovasi produk?

3. Apakah sumber pengetahuan eksternal berbasis sains berpengaruh positif terhadap inovasi produk?
4. Apakah sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* berpengaruh positif terhadap inovasi produk?
5. Apakah aktivitas kolaborasi/kerjasama berpengaruh positif terhadap inovasi produk?
6. Apakah inovasi produk dapat berpengaruh positif terhadap kinerja inovasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diambil tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menguji pengaruh sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk.
2. Untuk menguji pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar terhadap inovasi produk.
3. Untuk menguji pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis sains terhadap inovasi produk.
4. Untuk menguji pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* terhadap inovasi produk.
5. Untuk menguji pengaruh kolaborasi/kerjasama terhadap inovasi produk
6. Untuk menguji pengaruh inovasi produk terhadap kinerja inovasi

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini sangat diharapkan untuk mampu memberikan manfaat yang tepat dan akurat secara teoritis dan praktir terhadap beberapa pihak perusahaan atau instansi lainnya yang membutuhkan, diantaranya :

1. Manfaat Teoritis

Sesuai dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengayaan literatur terkait sumber pengetahuan eksternal maupun internal serta kolaborasi pada inovasi produk dan kinerja inovasi pada UKM di Indonesia yang sebelumnya belum pernah dilakukan.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan berkontribusi dalam memberikan gambaran kepada UKM tentang implementasi inovasi terbuka dan pengaruhnya terhadap kinerja inovasi. Sehingga hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi dan bahan pertimbangan dalam implementasi inovasi terbuka serta pengembangan kinerja inovasi untuk membangun kemampuan bersaing di pasar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

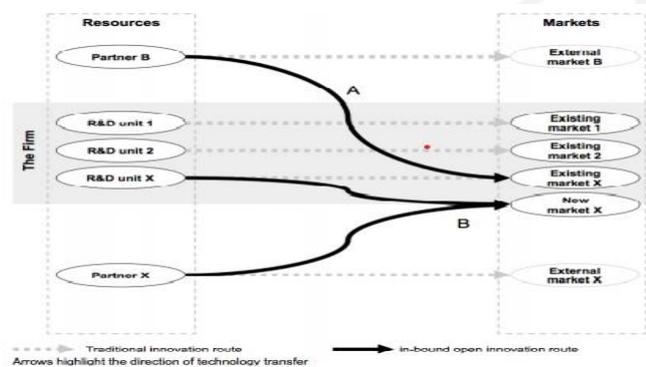
2.1 Inovasi Terbuka

Inovasi terbuka merupakan aktivitas inovasi yang menggunakan ide-ide yang tidak hanya bersumber dari internal perusahaan saja, tetapi juga menggunakan ide-ide eksternal perusahaan. Maka dapat dikatakan bahwa inovasi terbuka merupakan suatu proses dimana perusahaan mencari dan mengkomersialkan ide-ide inovatif atau diminati pasar yang berasal dari dalam dan luar organisasi.

Inovasi terbuka sangat banyak menawarkan manfaat bagi perusahaan, misal potensi untuk pemasaran viral, meningkatkan akurasi untuk riset pasar dan penargetan pelanggan dan mengurangi biaya melakukan penelitian dan pengembangan bahkan memberikan potensi peningkatan produktivitas pembangunan bisnis.

Inovasi terbuka dipopulerkan oleh Henry Chesbrough dalam bukunya yang diterbitkan pada tahun 2003. Istilah tersebut awalnya disebut sebagai paradigma yang mengasumsikan bahwa perusahaan harus dan dapat menggunakan ide-ide eksternal serta mengkombinasikannya dengan ide-ide internal. Inovasi terbuka juga dikaitkan dengan praktek komersialisasi produk yang mendorong kerjasama dengan pihak eksternal. Inovasi terbuka membantu pihak perusahaan agar melibatkan semua diantaranya pemasok, konsumen bahkan karyawan dan penelitian yang mampu mengembangkan inovasi baru untuk kepuasan konsumen.

Inovasi tertutup berbeda dengan inovasi terbuka terutama terkait cara inovasi yang dihasilkan. Perusahaan yang menggunakan inovasi tertutup cenderung beroperasi dibawah lingkungan inovatif mandiri atau menghasilkan ide-ide inovatif dengan pengetahuan atau informasi internal saja sementara inovasi terbuka mencari informasi eksternal sebagai strategi manajemen inovasi mereka.



Gambar 2.1 *In-bound open innovation*

Dalam inovasi terbuka, ada dua jenis kegiatan inovasi. Pertama, Inovasi terbuka *in-bound*, salah satu kegiatan inovasi ini meliputi eksplorasi atau akuisisi teknologi. *In-bound* inovasi terbuka mengacu pada aktivitas untuk menangkap dan mendapatkan manfaat dari sumber pengetahuan eksternal untuk melengkapi, memperkuat, atau mempercepat aktivitas R&D internal. Inovasi terbuka *In-bound* meliputi kegiatan seperti, kepanduan teknologi, keterlibatan pelanggan, jaringan eksternal, partisipasi eksternal, outsourcing R&D, serta pemberian lisensi ke dalam atas kekayaan intelektual (Radicic & Pugh, 2015).

Dalam penelitian ini, praktek atau implementasi inovasi terbuka yang diujikan adalah inovasi terbuka *in-bound* dengan menggunakan sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar, sains, *open sources*, dan aktivitas

kolaborasi, yang selanjutnya akan digabungkan dengan sumber informasi internal sebagai input aktivitas inovasi.

Inovasi terbuka *in-bound* diilustrasikan seperti pada Gambar 2.1 bahwa perusahaan dapat mencapai kombinasi sumber daya baru dengan menggunakan kompetensi dan sumber daya mitra eksternal, sehingga perusahaan akan fokus pada pasar yang ada maupun fokus ke pasar yang baru (Mortara *et al.*, 2011).

Kedua, inovasi terbuka *out-bound* kegiatan inovasi ini meliputi eksploitasi teknologi atau komersialisasi. Inovasi terbuka *out-bound* dikaitkan dengan fase komersialisasi dari proses inovasi, di mana perusahaan melakukan *outsourcing* perluasan pasar ke organisasi eksternal yang lebih cocok untuk mengkomersialkan teknologi yang ada (Chesbrough *et al.*, 2006).

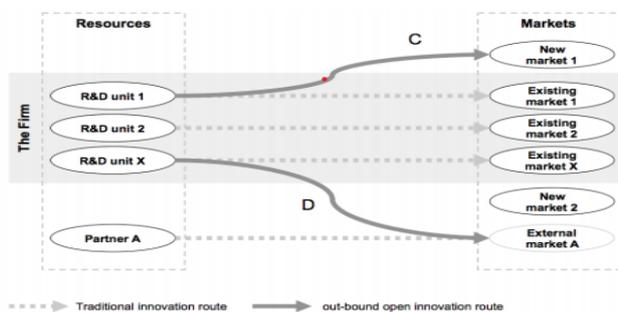


Fig. 3. Out-bound open innovation (Mortara *et al.*, 2011, p. 295)

Gambar 2.2 *Out-bound open innovation*

Gambar 2.3 menunjukkan aktifitas dari inovasi terbuka *out-bound*. Inovasi dapat menemukan jalannya menuju komersialisasi melalui inovasi terbuka *out-bound* dengan mengungkapkan pengetahuan internal. Contoh komersialisasi yang didapatkan seperti '*licensing-out*', '*spin-off*' dan '*open-sourcing*'. Pada garis melengkung D, misalnya saat pemberian lisensi memungkinkan mitra

eksternal untuk menggunakan pengetahuan internal dan menciptakan pasar baru (Mortara *et al.*, 2011).

2.2 Inovasi Produk

Inovasi adalah penemuan baru yang berbeda dari yang sudah ada atau sudah dikenal. Menurut Kotler & Keller (2009), inovasi adalah persepsi baru terhadap produk, jasa, dan ide. Inovasi, di sisi lain, adalah penelitian, pengembangan, dan/atau kegiatan atau rekayasa, yang bertujuan untuk mengembangkan penerapan praktis dari nilai-nilai yang ada dan hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dalam produk atau proses produksi. Produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk memuaskan keinginan atau kebutuhan, termasuk barang fisik, jasa, pengalaman, peristiwa, orang, tempat, properti, organisasi, informasi, dan ide (Kotler & Keller, 2009).

Inovasi produk menurut Kotler & Armstrong (2007) merupakan kombinasi dari beberapa proses yang sudah ada dan hubungan antara satu produk dengan produk lainnya. Inovasi bukanlah suatu ide terbaru tetapi merupakan pengembangan pasar baru, sehingga inovasi dinyatakan sebagai suatu gambaran proses yang ada.

Inovasi produk dan perubahan harga mempengaruhi terwujudnya inovasi dan berdampak pada perusahaan yang akan mengungguli persaingan pasar. Perusahaan yang menetapkan harga produk dengan tujuan untuk mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan untuk waktu yang panjang guna mencapai keuntungan dan pertumbuhan penjualan yang maksimal dalam jangka panjang.

2.2 Kinerja Inovasi

Kinerja inovasi merupakan kunci keunggulan kompetitif perusahaan serta merupakan penggerak utama pertumbuhan ekonomi perusahaan. Menurut Lawson & Samson (2001), istilah inovasi bisa didefinisikan sebagai suatu keunggulan kompetitif yang berasal dari ide-ide kreatif dalam menciptakan efisiensi, kualitas, kecepatan dan fleksibilitas yang berguna untuk perusahaan. Dalam menciptakan keunggulan kompetitif untuk menghadapi persaingan pasar, perusahaan sangat membutuhkan strategi yang mampu membuatnya unggul. Salah satunya ialah inovasi didalam perusahaan.

Inovasi merupakan kegiatan perusahaan dalam merangkai ide-ide untuk pembuatan produk baru hingga yang diperbaharui secara keseluruhan dalam bentuk proses, pelayanan, metode pemasaran/penjualan, metode organisasi hingga barang atau jasa yang baru. (OECD, 2005). Oslo Manual (2005) mendefinisikan empat jenis kriteria inovasi yang mencakup berbagai perubahan dalam kegiatan perusahaan, yaitu inovasi produk (*product innovation*), proses inovasi (*process innovation*), inovasi pemasaran (*marketing innovation*) dan inovasi organisasi (*organisational innovation*).

Adanya implementasi inovasi yang efisien serta inovatif dengan ide-ide terbaru yang sesuai dengan tujuan perusahaan mampu menjadikan atau menghasilkan keunggulan di pasar maka bisa dipastikan bisa menjadi ukuran dalam kinerja inovasi perusahaan.

Kinerja inovasi perusahaan didefinisikan sebagai jumlah produk baru yang dihasilkannya dalam periode tertentu (Katila & Ahuja, 2002). Salah satu

kemampuan inovatif perusahaan adalah kemampuan untuk menciptakan produk baru yang merupakan mekanisme kritis dimana organisasi melakukan diversifikasi dan beradaptasi (Schoonhoven, Eisenhardt, & Lyman, 1990).

2.3 Sumber Pengetahuan Internal

Sumber pengetahuan internal merupakan informasi yang didapatkan dari sumber-sumber yang berasal dari dalam perusahaan yang digunakan sebagai bahan evaluasi pada suatu masalah atau sebagai pengembangan kinerja didalam perusahaan serta dapat dijadikan bahan untuk mengetahui peluang terbaru di pasar. Salah satu cara adalah perusahaan mengkuasasi pengetahuan mereka dengan mengadakan aktivitas penelitian dan pengembangan internal serta memperhatikan *history* perusahaan sebagai bahan perbaikan proses secara terus-menerus. Kemampuan karyawan sangat mewakili pentingnya terhadap pengetahuan baru sehingga perlu adanya penyelenggaraan program pendidikan dan pelatihan internal perusahaan untuk lebih mengembangkan dan meningkatkan basis pengetahuan internal (Chesbrough, 2006).

Perusahaan pada dasarnya dapat menggunakan R&D di dalam perusahaan mereka untuk menemukan pengetahuan terhadap pengaruh penggunaan pendekatan inovasi terbuka pada kinerja (Fadhilah & Julianita, 2018) serta teknologi pada perusahaannya sendiri. Adanya suatu perkembangan teknologi di perusahaan itu, tergantung pada keahlian R&D internal dalam mengalokasikan sumber daya pada program perusahaan. Misalnya, investasi digunakan pada karyawan, peralatan, bahan, karyawan R&D dan fasilitas. Namun investasi kepada sumber daya ini biayanya sangat mahal, aktivitas R&D internal

biasanya lebih memakan proses serta waktu dibandingkan dengan menggunakan alternatif sumber pengetahuan eksternal. Akan tetapi, pengembangan teknologi internal merupakan salah satu keunggulan utama dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan akibat akumulasi sumber daya yang langka (Bradford, 2011).

Maka dari itu, R&D internal tidak perlu dihindari apabila ingin melakukan pendekatan inovasi terbuka, dengan adanya konsep keterbukaan memungkinkan perusahaan dapat merangsang investasi riset dalam pengembangan pengetahuan internal untuk mendapatkan sinergi inovasi tersebut (Chesbrough, 2006).

Berdasarkan hal tersebut, maka pendapat ini bisa dijadikan sebagai suatu prinsip paling utama bahwasannya inovasi terbuka mampu bermanfaat sebagai pelengkap daripada menjadi sebuah pengganti pada aktivitas atau kegiatan R&D perusahaan (Chesbrough, 2006). Sebab kegiatan sumber pengetahuan internal mempunyai peran penting dalam memperoleh basis pengetahuan perusahaan dan kemampuannya dalam mencari dan menerima pengetahuan dari lingkungan eksternalnya.

Kemampuan perusahaan untuk menyerap sekaligus menyaring pengetahuan baru dapat ditingkatkan secara berurutan untuk mengintegrasikan proses berkelanjutan secara internal dan untuk meningkatkan basis pengetahuan perusahaan. Proses internal yang paling berhubungan langsung dengan inovasi adalah penelitian dan pengembangan (R&D) (Doloreux, 2015).

UKM sangat perlu meningkatkan kemampuan daya serap yang baik sehingga sumber eksternal yang di ambil sesuai dengan permintaan pasar. Kemampuan untuk mengelolah sumber pengetahuan internal sangat berhubungan dengan sumber pengetahuan eksternal yang satu sama lain saling berkaitan sehingga dapat mengembangkan inovasi. Kapasitas penyerapan perusahaan sangat menentukan pengetahuan mana yang akan diterapkan pada perusahaan sedangkan penyerapan sendiri tergantung pada sejauh mana aliran pengetahuan R&D internal perusahaan (Damyana & Purwanggono, 2005).

2.4 Sumber Pengetahuan Internal dan Inovasi Produk

Pengetahuan sumber internal dapat diperoleh dari karyawan (Elche-Hotelano, 2011) dan pemiliknya (Indarti, 2010). Perusahaan dapat memanfaatkan ide baru dari karyawan dengan menerapkan sistem saran di mana karyawan mentransfer ide untuk mendukung inovasi perusahaan mereka (Van Dijk & Van den Ende, 2002). Pemilik perusahaan dianggap sebagai pengambil keputusan untuk inovasi dan memberikan pengetahuannya kepada karyawan sebagai bahan informasi untuk melakukan inovasi bersama (Indarti, 2010).

Berbagi pengetahuan sama halnya dengan memungkinkan karyawan untuk berbagi pengalaman dan berdialog dengan orang lain dapat membangun ide untuk mengeksplorasi sumber inovasi (Lawson & Samson, 2001). Para karyawan yang termotivasi untuk menyampaikan ide akan meningkatkan kualitas karyawan dalam menganalisa ide serta membangun kuantitas pada ide yang mereka hasilkan, sehingga akan memberikan kontribusi yang tinggi di

dalam perusahaan. Dengan demikian tujuan memanfaatkan ide inovatif dari karyawan mampu meningkatkan proses bisnis dan praktik inovasi dalam organisasi atau perusahaan (Deichmann & Stam, 2015).

Penelitian Gomez *et.al* (2016) menunjukkan bahwa 6 sumber (internal, pemasok, pelanggan, pesaing, konsultan dan universitas) berpengaruh positif terhadap inovasi produk. Hasil ini sejalan dengan penelitian Amara & Landry (2005) bahwa inovasi dikembangkan dengan menggunakan pengetahuan dari beragam sumber inovasi.

H₁: Sumber pengetahuan internal berpengaruh positif terhadap inovasi produk

2.5 Sumber Pengetahuan Eksternal

Salah satu alasan mengapa UKM mengalami keterlambatan dan hambatan dalam melakukan inovasi adalah tidak adanya keterbukaan mengenai pentingnya sumber pengetahuan eksternal. Kepedulian UKM pada sumber pengetahuan eksternal membuka peluang pada perusahaan untuk mengambil konsep baru (ide) dari luar dengan tujuan untuk memperluas kesempatan produktivitas teknologi yang ada bagi mereka (Laursen dan Salter, 2006). Dengan tidak adanya keterbukaan tersebut maka UKM akan mengalami kekurangan produktivitas dalam inovasi sedangkan banyak dari pesaing usaha dari waktu ke waktu semakin mengembangkan produk-produk yang inovatif. Dalam meningkatkan daya saing UKM tidak hanya memperhatikan efisiensi dari sumber pengetahuan internal tetapi juga melakukan kolaborasi dengan sumber pengetahuan eksternal yang menjadi salah satu pendorong peningkatan inovasi.

Menurut van Beers & Zand (2014) sumber pengetahuan eksternal merupakan cara untuk menambahkan atau memasukkan ide-ide terbaru untuk berinovasi pada perusahaan. Pengetahuan eksternal memungkinkan perusahaan untuk memperoleh informasi sebagai pelengkap pengetahuan internal yang dibutuhkan dari berbagai sumber. Adapun strategi untuk mendapatkan sumber pengetahuan eksternal perusahaan dengan melibatkan hubungan secara langsung dengan pemasok, pelanggan, pesaing, lembaga penelitian publik atau swasta dan universitas (Hartono & Kusumawardhani, 2018; Mention, 2011). Oleh sebab itu, sumber pengetahuan eksternal dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu sumber pengetahuan eksternal berbasis sains yang terdiri dari universitas dan lembaga penelitian, sedangkan sumber pengetahuan berbasis pasar seperti pelanggan dan pemasok (Du et al., 2014).

2.5.1 Sumber Pengetahuan Berbasis Pasar

Sumber pengetahuan berbasis pasar dapat diperoleh UKM jika mampu melakukan ikatan atau hubungan dengan mitra rantai nilai seperti *user*, pelanggan, dan pemasok. Terkait mengenai pengetahuan berbasis pasar, pesaing sangat bisa dijadikan sebagai sumber pertukaran informasi dengan cara kolaborasi sehingga mengurangi efek negatif dari kompetisi (Wu, 2014).

Menurut Pennacchio *et al.*, (2018) kerjasama yang dibangun dengan pesaing menghadirkan peluang inovasi baru ke pasar dengan menciptakan keahlian langka, dan teknologi terbaru yang sangat menjanjikan di pasar untuk masa depan dan kebutuhan yang sesuai dengan keinginan.

Perusahaan yang berkolaborasi dengan pemasok dapat memperoleh pengetahuan dan keahlian yang dimiliki pemasok terkait perkembangan teknologi terbaru pada proses produksi hingga permintaan dan tren yang diminati oleh pasar (Du, Leten, Vanhaverbeke, & Lopez-Vega, 2014). Dengan pengetahuan tambahan dari pemasok dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi terhadap pengembangan kualitas dan produk sehingga perusahaan dengan mudah dapat mempersingkat waktu untuk memasarkan dan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk mencapai proyek *R&D* (Kang & Kang, 2010). Tetapi dilain sisi juga perusahaan yang bekerjasama dengan pemasok akan menghadapi resiko yang tinggi terhadap kegagalan kerjasama (Lhuillery & Pfister, 2009).

Perusahaan yang mendapatkan pengetahuan dari pelanggan mampu memperoleh keinginan serta kebutuhan pelanggan dan konsumen di pasar. Menurut Moreira & Silva (2014) pengetahuan yang berasal dari pelanggan dan konsumen merupakan faktor pendorong sebagai penentu pengembalian keputusan inovasi pemasaran pada perusahaan. Dengan mengetahui kebutuhan pelanggan dan konsumen, perusahaan sudah memiliki keunggulan dalam persaingan karena dapat memngembangkan inovasi dengan cepat yang sesuai dan dapat meminimalisir resiko terkait penerimaan produk baru di pasar.

2.5.2 Sumber Informasi Eksternal Berbasis Sains

Menurut Ayari (2013) sumber informasi berbasis sains dapat menjadi sumber informasi yang baik dalam aktivitas inovasi perusahaan.

Namun disatu sisi penggunaan sumber eksternal berbasis sains ini sangat jarang diterapkan oleh UKM disebabkan karena pengambilan informasi berbasis sains ini sangat membutuhkan dana yang banyak sehingga hanya dapat dilakukan oleh perusahaan besar serta perusahaan yang telah mematenkan atau menerima dana publik untuk melakukan inovasi (Chen *et al.*, 2016).

Penerapan pengambilan pengetahuan berbasis sains juga sangat relatif rendah di negara berkembang disebabkan oleh tingkat kemampuan *R&D* internal pada perusahaan sehingga mitra berbasis sains menjadi sumber eksternal yang penting dalam membangun basis pengetahuan dan untuk meningkatkan pemahaman terkait perkembangan ilmiah terbaru (Chen *et al.*, 2016).

Kerjasama berbasis sains memiliki pengaruh yang kuat dan signifikan pada pengenalan hal-hal baru ke pasar (Mention, 2011). Inovasi dapat dilakukan secara bersama-sama dengan lembaga penelitian publik dan universitas. Dengan adanya perhatian dari pemerintah dapat dijadikan sebagai landasan yang kuat untuk membangun hubungan yang kuat antara industri dan penelitian publik. Lembaga-lembaga ini berperan penting dalam kebijakan sains dan teknologi. Selain itu, universitas dan lembaga penelitian berperan dalam mengembangkan dan menyebarkan pengetahuan ilmiah yang terbaru, dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada perusahaan terkait mekanisme yang mendasari pengetahuan (Chen *et al.*, 2016).

2.5.3 Sumber Pengetahuan Eksternal *Open Source*

Sumber pengetahuan eksternal tidak hanya berbasis pasar dan sains namun juga terdapat sumber pengetahuan eksternal *open source* atau yang di sebut sumber terbuka. Basis *open source* sebagai sumber pengetahuan eksternal ini berasal dari konferensi atau pameran dagang, jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan atau teknik, asosiasi industri, internet, pengusaha berpengalaman dan investor (bank, modal, ventura, dll). Menurut Singapurwoko & Hartono (2020) pengetahuan eksternal dari pasar (yaitu pemasok, pelanggan, dan pesaing) dan sumber terbuka (asosiasi perusahaan) secara positif mempengaruhi inovasi.

Sumber pengetahuan yang berbasis sumber terbuka ini makin mudah diterapkan apalagi dengan munculnya era digital revolusi, sebab dengan adanya perkembangan digital ini perusahaan lebih mudah menemukan peluang untuk mengumpulkan data yang besar dari lingkungan eksternal. Dengan cara seperti ini UKM mampu mengadopsi strategi agresif dengan alat kolaborasi *online* atau dengan media sosial, oleh sebab itu UKM mampu dan dapat memperoleh ide-ide kreatif dalam rangka untuk mengembangkan produk dan layanan yang berinovasi di pasar (Scuotto *et al.* , 2016; Papa *et al.*, 2018)

Namun yang menjadi tantangan atau kesulitan adalah penafsiran data yang berasal dari *platform* dan media social yang harus dilakukan oleh R&D internal yang ahli pada perusahaannya. Maka dari itu, dibutuhkan juga sumber pengetahuan eksternal seperti pengusaha yang

berpengalaman atau universitas yang mempunyai integritas dalam mengidentifikasi masalah.

2.6 Sumber Pengetahuan Eksternal (Pasar, Sains dan *Open Source*) dan Inovasi Produk

Penerapan inovasi terbuka di perusahaan bertujuan untuk memberikan arah dari sumber informasi atau pengetahuan internal dan eksternal yang dapat digunakan untuk mengembangkan inovasi (Brant & Lohse, 2014; Bradford, 2011; Chesbrough, 2012). Ditengah ketatnya persaingan bisnis saat ini, perusahaan tidak hanya mengandalkan kemampuan pengetahuan internal perusahaan sendiri dalam melakukan inovasi (Tether, 2002). Sebab salah satu keberhasilan inovasi perusahaan saat ini bergantung pada kerjasama mereka untuk secara efektif mengkoordinasikan dan mengintegrasikan berbagai sumber eksternal (Barge-Gil, 2010). Menurut Lichtenthaler (2008) yang telah melakukan sebuah survei pada sektor UKM manufaktur di Jerman, Austria dan Swiss menyatakan terdapat 32,5% responden telah terlibat dalam inovasi terbuka.

Perusahaan yang memiliki kemampuan internal khususnya R&D untuk mengembangkan inovasi juga sangat membutuhkan kolaborasi sebab kolaborasi dapat menghasilkan keuntungan diantaranya dapat meminimalisir biaya inovasi, efisiensi waktu, pengembangan teknologi terbaru hingga mengurangi tingkat resiko hingga dapat menimbulkan ide-ide terbaru yang diminati oleh pasar. Maka dari itu banyak dari perusahaan merubah strategi

inovasi mereka dari inovasi tertutup menjadi inovasi terbuka (Fadhilah dan Julianita,2018)

Hubungan antara perusahaan dengan tujuan untuk melakukan inovasi terbuka sudah banyak dipraktikan oleh beberapa industri seperti industri teknologi , farmasi, termasuk juga dengan industri makanan hingga minuman. Hal ini menjelaskan bahwa tantangan dalam menghadapi persaingan adalah dengan mengeksplorasi sumber-sumber pengetahuan eksternal menggunakan implementasi inovasi terbuka guna untuk meningkatkan kinerja inovasi (Chesbrough & Crowther, 2006). Parida (2012) menyatakan bahwa mengadopsi kegiatan inovasi terbuka dapat secara positif mempengaruhi kinerja UKM bahkan mampu mengimbangi kinerja perusahaan berskala besar.

Penelitian Singapurwoko & Hartono (2020) menyatakan bahwa pengetahuan eksternal dari pasar (yaitu pemasok, pelanggan, dan pesaing) dan sumber terbuka (asosiasi perusahaan) secara positif mempengaruhi inovasi. Selain itu, penelitian dari Levebvre *et al* (2015) menyatakan bahwa sumber eksternal berbasis pasar (pemasok,pelanggan,pesaing dan perusahaan luar) berpengaruh positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Fukagawa (2006) menekankan bahwa menjalin kontak dengan sumber pengetahuan eksternal memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan perusahaan untuk berinovasi.

H₂ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₃ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis sains berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₄ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis open source berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

2.7 Kolaborasi/Kerjasama

Didalam dunia bisnis, kerjasama merupakan suatu pengaturan dalam menjalankan hubungan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan semaksimal mungkin yang dilakukan oleh dua kelompok bidang usaha atau lebih secara sukarela. Menurut Thomson dan Perry (2007), kerjasama memiliki tingkatan yang berbeda, mulai dari koordinasi dan kooperasi hingga sampai pada yang lebih tinggi yaitu kolaborasi.

Pada umumnya, kerjasama yang ditimbulkan oleh dua kelompok juga di latar belakang oleh suatu kepentingan yang dimana setiap dari kelompok tersebut menyadari akan keuntungan yang dihasilkan apabila melakukan kolaborasi. Menurut Lai (2011) menjelaskan bahwa kolaborasi adalah keterlibatan bersama dalam upaya terkoordinasi untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Interaksi kolaboratif ditandai dengan tujuan bersama, struktur yang simeteris dengan negosiasi tingkat tinggi melalui intertivitas dan adanya saling ketergantungan.

2.8 Kolaborasi dan Inovasi Produk

Kerjasama dalam dunia bisnis dapat dilakukan dengan konsumen, pemasok, universitas, lembaga penelitian, konsultan, investor/pemodal, pemerintah dan lain sebagainya. Kerjasama yang melibatkan konsumen sangat berperan penting terhadap inovasi produk sehingga dapat mempengaruhi keputusan pembelian dan memuaskan konsumen. Maka dalam hal ini diperlukannya identifikasi yang

cukup luas terhadap kejadian dan peluang pasar, demikian keterlibatan pelanggan sangat menghasilkan keuntungan dalam inovasi produk (Tsai, 2009).

Kerjasama dengan pemasok juga sangat dibutuhkan juga merupakan mitra bisnis yang sangat memegang peranan penting dalam menjalin hubungan bisnis guna untuk menjaga ketersediaan bahan baku serta bahan lainnya yang dibutuhkan perusahaan. Oleh karena itu, pemasok merupakan salah satu faktor kekuatan eksternal perusahaan.

Selain kerjasama dengan pelanggan dan pemasok, melakukan kerjasama dengan universitas serta lembaga penelitian publik merupakan sumber pengetahuan yang paling berguna untuk UKM di sebuah negara yang sedang berkembang (Belderbos et al., 2004; Liefner et al., 2006). Menurut Lasagni (2012) kerjasama dengan lembaga penelitian dan universitas juga berpengaruh positif terhadap inovasi.

Terlepas dari kerjasama antara UKM dan pemasok serta lembaga penelitian, UKM perlu melakukan kerjasama dengan instansi pemerintah dikarenakan pemerintah memiliki inisiatif dalam mengadakan program-program yang mendorong UKM untuk berinovasi serta aktivitas kerja sama dengan pemerintah dapat mengalokasikan sumber daya melalui kebijakan industri dan langkah-langkah fiskal untuk mempromosikan inovasi perusahaan.

Bekerja dengan konsultan telah menjadi sumber pengetahuan di perusahaan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dan untuk mencapai hasil implementasi yang sukses. Kerjasama positif antara perusahaan dan konsultan eksternal

memainkan peran penting dalam penerapan sistem perusahaan, yang berlangsung beberapa bulan atau tahun lalu (Teo & Bhattacharjee, 2014).

Kerjasama dengan perusahaan lain merupakan faktor pendukung yang dapat memberikan dorongan untuk melakukan inovasi (Franco,2003). Aktivitas kolaborasi dengan perusahaan R&D merupakan peluang dalam menghasilkan keuntungan dikarenakan penggunaan kemitraan R&D tersebut mampu memberikan ekspansi yang lebih luas dalam menghasilkan pengetahuan terhadap inovasi. Maka dari itu, perusahaan banyak termotivasi untuk mencari mitra kerjasama guna mengembangkan pengetahuan eksternal dalam bentuk aliansi organisasi atau perusahaan (Lefebvre *et al.*, 2015).

H₅ : Aktivitas kolaborasi/kerjasama berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

2.9 Inovasi Produk dan Kinerja inovasi

Tjiptono (2008) menyatakan bahwa inovasi adalah implementasi praktis dari suatu ide dalam suatu produk atau proses baru. Inovasi yang dilakukan pada produk sangat diperlukan dengan tujuan untuk mempertahankan minat beli konsumen. Inovasi produk yang dilakukan secara efektif dengan intensitas yang tinggi dapat menentukan kinerja pemasaran dalam sebuah perusahaan.

Inovasi produk sangat penting dalam mewujudkan keunggulan dalam bersaing dan produktivitas kinerja perusahaan. Sebab kinerja inovasi pada perusahaan merupakan salah satu prestasi seberapa baik aktivitas dan proses yang mampu dilakukan oleh perusahaan dalam meningkatkan profitabilitas sehingga dan dapat digunakan sebagai tolak ukur keunggulan suatu perusahaan. Hal ini sesuai dengan penelitian Buwana dan Nursyamsiah (2018) bahwa

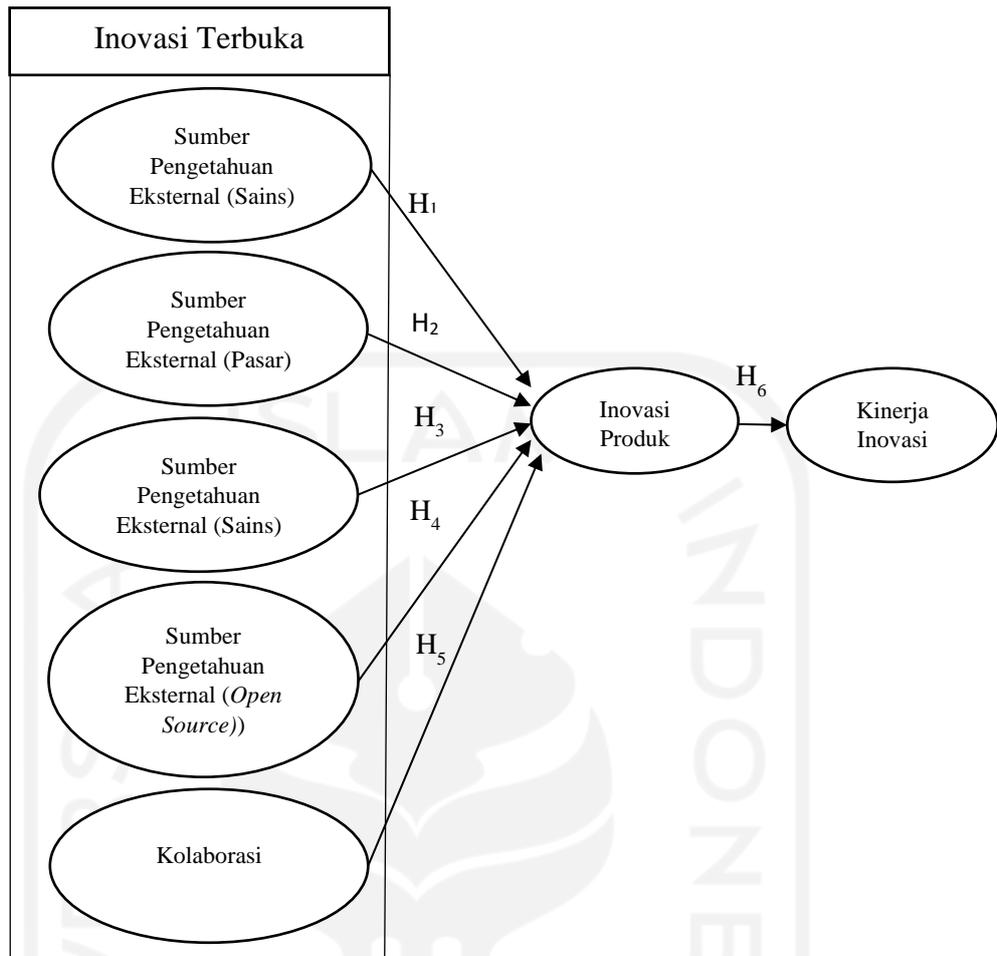
penerapan metode inovatif (termasuk inovasi produk) cenderung menciptakan keunggulan kompetitif dan meningkatkan kinerja bisnis.

Penelitian Laraswati (2020) yang berjudul pengaruh luasnya kreativitas bersama terhadap kinerja inovasi melalui inovasi produk dan berbagi pengetahuan sebagai variabel mediasi (studi kasus pada ukm kerajinan perak di daerah kotagede yogyakarta) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan inovasi produk dan proses terhadap kinerja inovasi. Sejalan dengan penelitian Najib dan Kiminami (2011) berdasarkan hasil analisa dan pembahasan mengenai inovasi produk dan kinerja inovasi UKM dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut menggambarkan karakteristik inovatif UKM yang memiliki hubungan positif dan signifikan antara inovasi produk terhadap kinerja inovasi.

H₆ : Inovasi produk berpengaruh positif terhadap Kinerja inovasi

2.10 Kerangka Penelitian

Penelitian ini menggunakan lima variabel independen atau bebas yaitu sumber pengetahuan internal, sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar, sumber pengetahuan eksternal berbasis sains, sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source*, dan kolaborasi. Sedangkan untuk variabel independen terdapat inovasi produk dan kinerja inovasi. Adapun kerangka penelitian yang digambarkan pada penelitian ini.



Gambar 2.3 Kerangka Penelitian

Sumber : (Diadaptasi dari Santoro *et al.*, 2015)

Keterangan gambar :

H₁ : Sumber pengetahuan internal berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₂ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₃ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis sains berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₄ : Sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* berpengaruh

positif terhadap inovasi produk.

H₅ : Kolaborasi/kerjasama berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

H₆ : inovasi produk dapat berpengaruh positif terhadap kinerja inovasi.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Selain itu, menurut Mulyatiningsih (2011), populasi adalah sekumpulan orang, hewan, tumbuhan, atau benda yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti. Populasi akan menjadi wilayah generalisasi kesimpulan hasil penelitian. Adapun populasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah usaha kecil dan menengah (UKM) di Indonesia.

3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *Multi-stage random sampling*. *Multi-stage random sampling* juga merupakan bagian dari *simple random sampling*. Menurut Margono (2004) *simple random sampling* merupakan pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara langsung, Setiap unit dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Sedangkan, *Multi-stage random sampling* merupakan teknik pengumpulan sampel berdasarkan pembagian dengan beberapa tahap, kemudian diambil secara acak

Penelitian akan mengumpulkan sampel pada perusahaan berdasarkan kriterianya di sektor manufaktur dan jasa yang melakukan aktivitas kolaborasi

dan menggunakan sumber pengetahuan internal dan eksternal sebagai masukan untuk inovasi produk dan meningkatkan kinerja inovasi.

3.3 Data dan Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2002), teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan penelitian untuk memperoleh data. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dimana data yang digunakan ialah data sekunder. Data sekunder adalah data yang dikumpul atau diperoleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada, dapat ditemukan secara tidak langsung atau dapat ditemukan dari literatur maupun bacaan terkait penelitian maupun dapat diperoleh dari instansi yang mempunyai fungsi untuk mendapatkan data seperti Badan Pusat Statistik atau instansi lainnya.

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh berasal dari Data Survei Inovasi Indonesia tahun 2014 yang dikerjakan oleh PAPPIPTEK (Pusat Penelitian Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi) LIPI. Hingga ini, survei inovasi nasional oleh perusahaan-perusahaan di Indonesia hanya dilakukan pada tiga gelombang yaitu pada tahun 2008, 2011 dan 2014 maka dari itu data tahun 2014 merupakan data terakhir yang dimiliki Indonesia. Pengumpulan data pada tahun 2014 dilakukan pada tahun 2011-2013 pada perusahaan manufaktur dan jasa di Indonesia. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi kuesioner dan skala pengukuran sebagai berikut:

3.3.1 Kuesioner

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden sekaligus disertai alternatif jawaban yang sudah disediakan. Pertanyaan tersebut di berikan kepada perusahaan kecil dan menengah . Kuesioner yang dihasilkan oleh survei inovasi Indonesia mengacu pada Oslo Manual yang dikembangkan oleh OECD/Eurostat tahun 2005. Oslo Manual merupakan sebuah petunjuk atau panduan dalam melakukan sebuah survei serta penterjemahan hasil survei inovasi yang biasa digunakan oleh negara-negara maju di bagian Eropa (OECD & EUROSTAT, 2005).

3.3.2 Skala Pengukuran

Irianto (2004) menyatakan bahwa skala pengukuran sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif. Data sekunder yang diperoleh dari pertanyaan pada kuesioner dibuat dengan sangat jelas sehingga dapat menginterpretasikan tujuan penelitian. Pertanyaan terkait indikator atau item yang berjenis kualitatif menggunakan skala biner yang artinya (ya atau tidak), dan skala ordinal (OECD & EUROSTAT, 2005).

Menurut Irianto (2004), Skala ordinal adalah skala yang didasarkan pada peringkat dari level tertinggi ke level terendah, atau sebaliknya. Timbangan ordinal, juga dikenal sebagai skala karakteristik, tidak konsisten dalam perbedaan antara satu angka dengan angka lainnya (tidak

ada interval yang tetap). Berikut adalah skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3.1 Variabel dan Skala pengukuran

No	Variabel	Skala
1	Inovasi produk	Skala dikotomus (1 = Ya dan 0 = Tidak)
2	Sumber informasi internal menggunakan indikator : a Staf R&D b Departemen pemasaran c Departemen produksi d Staf manajemen e Unit R&D lain dalam kelompok pendirian yang sama	(1) <i>Not relevant</i> (2) <i>Low</i> (3) <i>Medium</i> (4) <i>High</i>
3	Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis <i>market</i> , menggunakan indikator : a Pemasok, peralatan, bahan, komponen, atau <i>software</i> , b Klien atau pelanggan, c Pesaing atau perusahaan lain, d Konsultan, e Laboratorium komersial atau lembaga R&D swasta	(1) <i>Not relevant</i> (2) <i>Low</i> (3) <i>Medium</i> (4) <i>High</i>

4	<p>Sumber pengetahuan eksternal berbasis <i>science</i> menggunakan indikator :</p> <p>a Universitas atau institusi pendidikan tinggi lainnya</p> <p>b Politeknik,</p> <p>c Lembaga R&D pemerintah,</p> <p>d Lembaga R&D nirlaba.</p>	<p>(1) <i>Not relevant</i></p> <p>(2) <i>Low</i></p> <p>(3) <i>Medium</i></p> <p>(4) <i>High</i></p>
5	<p>Sumber Pengetahuan eksternal berbasis <i>open Source</i> menggunakan indikator :</p> <p>a Konferensi atau pameran dagang</p> <p>b Jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan/teknik</p> <p>c Investor (bank, modal, ventura, dll)</p> <p>d Asosiasi industri</p> <p>e Internet</p> <p>f Pengusaha berpengalaman</p>	<p>(1) <i>Not relevant</i></p> <p>(2) <i>Low</i></p> <p>(3) <i>Medium</i></p> <p>(4) <i>High</i></p>
6	<p>Kolaborasi/kerjasama menggunakan indikator :</p>	<p>(0) <i>Tidak Berkolaborasi</i></p> <p>(1) <i>Berkolaborasi</i></p>

	a Perusahaan lain dalam grup perusahaan yang sama b Pemasok c Pesaing d Konsultan e Laboratorium komersial atau perusahaan R&D f Universitas atau lembaga pendidikan lainnya g Institusi Litbang Pemerintah h Lembaga Litbang nirlaba i Asosiasi industri	
7	Kinerja Inovasi	(%) Proporsi penjualan inovasi produk baru yang sebelumnya belum pernah ada di pasar Indonesia (inovasi radikal). (%) proporsi penjualan inovasi produk baru yang sebelumnya belum pernah diproduksi oleh perusahaan (inovasi inkremental).

3.4 Identifikasi Variabel

3.4.1 Hipotesis 1

Hipotesis kesatu digunakan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis kesatu adalah

Variabel Bebas : Sumber pengetahuan internal

Variabel tergantung : Inovasi produk

3.4.2 Hipotesis 2

Hipotesis kedua digunakan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar terhadap inovasi produk UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis kedua adalah :

Variabel Bebas : Sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar

Variabel tergantung : Inovasi produk

3.4.3 Hipotesis 3

Hipotesis ketiga digunakan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis sains terhadap inovasi produk UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis ketiga adalah :

Variabel Bebas : Sumber pengetahuan eksternal berbasis sains

Variabel tergantung : Inovasi produk

3.4.4 Hipotesis 4

Hipotesis keempat digunakan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* terhadap inovasi produk UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis keempat adalah :

Variabel Bebas : Sumber pengetahuan eksternal berbasis
open source

Variabel tergantung : Inovasi produk

3.4.5 Hipotesis 5

Hipotesis kelima digunakan untuk mengetahui pengaruh kolaborasi terhadap inovasi produk UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis kelima adalah :

Variabel Bebas : kolaborasi

Variabel tergantung : Inovasi produk

3.4.6 Hipotesis 6

Hipotesis keenam digunakan untuk mengetahui pengaruh inovasi produk terhadap kinerja inovasi UKM di Indonesia. Maka dari itu, variabel yang digunakan untuk membuktikan hipotesis keenam adalah :

Variabel Bebas : Inovasi Produk

Variabel tergantung : Kinerja Inovasi

3.5 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

3.5.1 Inovasi Produk

Menurut Kotler & Armstrong (2007) inovasi produk merupakan kombinasi dari beberapa proses atau prosedur yang sudah ada dan memiliki keterkaitan diantara satu produk dengan produk lainnya. Sebuah inovasi bukanlah suatu gagasan terbaru, melainkan sebuah pengembangan pasar baru, tetapi suatu inovasi merupakan gambaran dari berbagai jenis.

Mengukur inovasi produk dengan menggunakan skala pengukuran dikotomis (1 = Ya dan 0 = Tidak).

3.5.2 Sumber Pengetahuan Internal

Sumber informasi internal merupakan upaya penggunaan pengetahuan organisasi untuk mengoptimalakan pencapaian misi dan tujuan perusahaan. Inovasi terbuka adalah proses di mana pengetahuan eksternal masuk ke dalam batas-batas perusahaan untuk mempercepat inovasi internal dan arus keluar pengetahuan internal dalam bentuk akhir dari berbagai ide yang pada gilirannya memperluas pasar untuk pemanfaatan inovasi eksternal (Chesbrough, 2006). Adapun dalam penelitian ini, sumber informasi internal yang digunakan sebagai berikut:

Sumber informasi internal menggunakan indikator :

1. Staf R&D
2. Departemen pemasaran
3. Departemen produksi
4. Staf manajemen
5. Unit R&D lain dalam grup perusahaan yang sama

3.5.3 Sumber Pengetahuan Eksternal

Sumber informasi eksternal merupakan faktor pendorong perusahaan dalam mengoreksi sekaligus pelengkap pengetahuan internal guna untuk mengembangkan inovasi perusahaan. Pengetahuan eksternal memungkinkan perusahaan untuk memperoleh informasi yang

dibutuhkan dari berbagai sumber dan sebagai pelengkap pengetahuan internal perusahaan (van Beers dan Zand, 2014). Adapun dalam penelitian ini, sumber informasi eksternal yang digunakan yaitu berbasis pasar, sains dan *open source* sebagai berikut :

Dalam variabel sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar menggunakan indikator :

1. Klien atau pelanggan
2. Konsultan,
3. Pesaing atau perusahaan lain,
4. Pemasok peralatan, bahan, komponen, atau *software*,
5. Laboratorium komersial atau lembaga R&D swasta

Indikator sumber pengetahuan eksternal berbasis sains menggunakan indikator sebagai berikut :

1. Universitas atau institusi pendidikan tinggi lainnya
2. Politeknik,
3. Lembaga R&D pemerintah,
4. Lembaga R&D nirlaba.

Indikator sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* sebagai berikut :

1. Konferensi atau pameran dagang
2. Jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan/teknik
3. Investor (bank, modal, ventura, dll)
4. Asosiasi industry

5. Internet
6. Pengusaha berpengalaman

3.5.4 Kolaborasi

Kolaborasi atau kersama memberikan manfaat yang mampu membuka peluang untuk mengakses sumber daya teknologi yang saling melengkapi seperti berbagi keterampilan yang dapat berkontribusi pada pengembangan inovasi yang lebih cepat, peningkatan akses pasar, skala ekonomi dan ruang lingkup, pembagian biaya dan penyebaran risiko dari perusahaan atau organisasi lain (Ahuja,2000). Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Perusahaan lain dalam grup perusahaan yang sama
2. Pemasok
3. Pesaing
4. Konsultan
5. Laboratorium komersial atau perusahaan R&D
6. Universitas atau lembaga pendidikan lainnya
7. Institusi Litbang Pemerintah
8. Lembaga Litbang nirlaba
9. Asosiasi industri

3.5.5 Kinerja Inovasi

Menurut Kader *et al.*, (2009), kinerja bisnis merupakan sebuah hasil yang didapatkan dari apa yang sudah dilakukan oleh pemilik atau manajer dalam melaksanakan atau menjalankan bisnis. Inovasi menjadi suatu

faktor yang sangat penting dalam mewujudkan suatu kinerja yang optimal (Price *et al.*, 2013). Menurut Ebersberger & Herstad (2013), inovasi adalah hasil yang didapatkan dari suatu penjualan produk baru. Dalam penelitian ini, menurut penelitian Van Beers dan Zand (2013), indikator kinerja inovasi UKM digunakan inovasi inkremental (baru di perusahaan tetapi tidak di pasar) dan inovasi radikal (baru di pasar).

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Uji validitas

Alat ukur dikatakan berguna apabila dapat mengukur apa yang dibutuhkan dan secara akurat menentukan data dari variabel yang diperiksa. Efektivitas perangkat menunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari diagram efektivitas yang dimaksudkan. Menurut Arikunto (2002:144), “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Variabel yang diuji validitas adalah source of information internal dan eksternal dengan bantuan *software SPSS* versi 25 for windows. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas adalah *teknik kolerasi product moment* yang dimana item atau indikator dapat dinyatakan valid jika memiliki r hitung $\geq r$ table, dan apabila r hitung $< r$ table maka item dinyatakan tidak valid. Dengan standar signifikan pada validitas sebesar 5% atau 0.05 (Ghozali, 2018).

3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan dari suatu kuesioner yang diujikan terhadap responden. Kepercayaan sering didefinisikan sebagai tingkat kepercayaan. Menurut Arikunto (2002), alat ukur yang baik di samping mempunyai validitas yang tinggi, juga harus reliabel, artinya memiliki tingkat keajegan meskipun sudah berkali-kali diujikan. Teknik uji reliabilitas pada SPSS menggunakan teknik *Cronbach Alpha*, dimana penilaiannya apabila nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$ maka variable dinyatakan reliable atau konsisten dan apabila *Cronbach Alpha* $< 0,60$ maka variable dinyatakan tidak reliable atau tidak konsisten (Ghozali,2018).

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis dengan cara Menurut Ghozali (2018), analisis statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran analisis data yang dapat dilihat dari mean, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, jumlah, dan jangkauan. Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif menganalisis data dengan menunjukkan mean, standar deviasi, maksimum, dan minimum

3.7.2 Analisis SEM (*Structural Equation Model*)

SEM dipergunakan untuk mengetahui apakah model tersebut dapat menjawab masalah yang diajukan dalam penelitian. Peranti lunak yang

digunakan dalam membantu proses analisis dalam penelitian ini, yaitu *Analysis of Moment Structure (AMOS)*. Berikut tahapan analisis menurut Hair *et al.*, (2010) yaitu:

1. Pengembangan Model Teoritis.

Langkah pertama dalam SEM adalah mengidentifikasi masalah dalam penelitian secara teoritis. Topik penelitian perlu diteliti dan hubungan hipotetis antar variabel perlu didukung oleh justifikasi teoretis yang kuat.

2. Pengembangan diagram alur dan persamaan struktural.

Tahap selanjutnya adalah membuat diagram jalur dari hubungan tersebut. Ia melakukan dua hal: membuat model struktural, yaitu, membuat hubungan antara variabel laten intrinsik dan ekstrinsik, dan mengembangkan model pengukuran, yaitu, menghubungkan variabel laten intrinsik atau ekstrinsik ke variabel manifes.

3. Memilih matriks input dan estimasi model kovarians atau korelasi.

Pada awalnya, model persamaan struktural dirumuskan dengan menggunakan input matriks varians/kovarians. Matriks kovarians lebih unggul dari matriks korelasi karena memberikan validitas komparatif antara populasi yang berbeda atau sampel yang berbeda (Ghozali, 2007). Penggunaan korelasi tepat bila tujuan penelitian hanya untuk memahami pola hubungan antar variabel. Penggunaan lain adalah untuk membandingkan beberapa variabel yang berbeda. Matriks kovarians lebih unggul dari matriks korelasi karena memberikan

validitas komparatif antara populasi yang berbeda atau sampel yang berbeda.

4. Menilai Identifikasi model struktural.

Dikatakan bahwa model struktural hanya perlu memiliki solusi untuk estimasi parameter. Ada banyak kemungkinan solusi dalam model, sehingga solusi yang tepat dipilih. Memilih solusi yang tepat sering disebut sebagai masalah identifikasi. Hasil estimasi yang tidak logis seringkali diperoleh selama proses estimasi dalam kaitannya dengan masalah identifikasi model struktural. Adapun cara untuk melihat ada atau tidaknya masalah identifikasi dengan melihat hasil estimasi yang meliputi:

- a Adanya nilai standar eror yang besar untuk satu atau lebih koefisien
- b Nilai estimasi yang tidak mungkin, misalnya variansi eror yang bernilai negatif

5. Menilai *Goodness of fit* (Uji kesesuaian model).

Indeks kecocokan absolut digunakan untuk mengukur kecocokan keseluruhan dari model struktural dan model pengukuran pada saat yang bersamaan. Dasar untuk pengukuran keseluruhan adalah rasio kemungkinan chi-kuadrat (χ^2). Nilai χ^2 derajat kebebasan yang relatif tinggi menunjukkan bahwa kovarians atau matriks korelasi yang diamati berbeda secara signifikan dari apa yang diprediksi, yang

mengarah pada probabilitas yang lebih rendah daripada tingkat signifikansi.

a. *Chi Square (χ^2)*

Pengujian ini mengukur apakah ada perbedaan antara matriks kovarians populasi dan matriks kovarians sampel. Model yang diuji dipandang baik atau memuaskan bila nilai Chi-square nya rendah. Semakin kecil nilai chi-square semakin baik model itu dan nilai signifikansi lebih besar dari cut off value ($p \geq 0,05$).

b. *RMSEA (The Root Mean Square Error of Approximation)*

RMSEA merupakan ukuran yang mencoba memperbaiki kecenderungan statistik menolak model dengan jumlah sampel besar. Nilai RMSEA antara 0.05 sampai 0.08 merupakan ukuran yang dapat diterima (Hair *et.al*, 2010). Hasil uji empiris RMSEA cocok untuk menguji model konfirmatori dengan jumlah sampel besar.

c. *GFI (Goodness of Fit Index)*

GFI adalah ukuran non-statistik yang nilainya berkisar dari nilai 0 (poorfit) sampai 1.0 (perfect fit). Nilai GFI tinggi menunjukkan nilai fit yang lebih baik. Dianjurkan nilai GFI di atas 90% untuk ukuran good-fit. (Hair *et.al*, 2010).

d. *TLI (Tucker Lewis Index)*

Ukuran ini menggabungkan ukuran parsimony ke dalam indeks komparasi antara proposed model dan null model. Nilai TLI

berkisar antara 0 sampai 1.0. nilai TLI yang direkomendasikan adalah ≥ 0.90 .

e. CFI (*Coporative Fit Index*)

Indeks ini adalah pada rentang nilai sebesar 0-1, dimana nilai yang semakin mendekati 1, mengindikasikan tingkat fit yang bertambah tinggi. Nilai yang direkomendasikan adalah $CFI > 0.95$. Keunggulan dari indeks ini adalah bahwa indeks ini besarnya tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel, sebab itu sangat baik dalam mengukur tingkat penerimaan suatu model. Indeks CFI adalah identik dengan *Relative Noncentrally Index* (RNI).

f. PGFI

Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI) adalah kebalikan dari AGFI yang memodifikasi GFI berdasarkan *degree of freedom*. Nilai PGFI sebesar ≥ 0.60 , jika nilai lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih baik. (Haryono, 2017).

g. PNFI

Parsimonious Normed Fit Index (PNFI) merupakan model dari NFI. PNFI memperhitungkan banyaknya *degree of freedom* untuk mencapai suatu kecocokan. Nilai PNFI sebesar ≥ 0.60 , jika nilai PNFI lebih tinggi akan dikatakan bahwa model tersebut sangat baik (Haryono, 2017). Secara singkat pedoman dalam kriteria pengukuran kecocokan dalam penelitian ini (Hair *et al.*, 2010), yaitu:

Tabel 3.2 Nilai Kritis Pengujian dengan program AMOS

<i>Goodness of Fit</i>	<i>Cut-off value</i>
Chi-Square (X^2)	Diharapkan kecil
RMSEA	$\leq 0,08$
GFI	$> 0,90$
TLI	$>0,95$
CFI	$>0,95$
PGFI	$\geq 0,60$
PNFI	$\geq 0,60$

6. Interpretasi dan Modifikasi Model

Setelah model dinyatakan diterima, peneliti dapat mempertimbangkan untuk memodifikasi model untuk meningkatkan penjelasan teoritis atau kecocokan. Modifikasi model asli harus dilakukan setelah tinjauan panjang. Jika model berubah, model harus diestimasi dengan data individual sebelum model yang diubah dapat diterima. Pengukuran model dapat dilakukan dengan menggunakan indeks yang dimodifikasi. Nilai indeks yang dimodifikasi sesuai dengan terjadinya pengurangan chi-kuadrat ketika koefisien diestimasi.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh implementasi inovasi terbuka, baik dari sumber pengetahuan internal maupun eksternal berbasis pasar, sains dan *open source* yang diimplementasikan oleh UKM selama proses inovasi produk dan pengaruhnya inovasi produk terhadap kinerja inovasi UKM.

Dalam penelitian ini data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil survei yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PAPPIPTEK). Survei tersebut dilakukan pada tahun 2014 sebanyak 833 sampel dan terdapat 564 perusahaan kecil atau 67,7% dan perusahaan menengah sebanyak 269 atau 32,2%. Hasil distribusi sampel ditunjukkan pada table 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Distribusi Sampel UKM

Ukuran Perusahaan	Jumlah	Persentase
Kecil (<20 Karyawan)	564	67.7%
Menengah (20 - 99 Karyawan)	269	32,2%

Sumber : Data Sekunder, 2021.

4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan penilaian responden terhadap variabel-variabel penelitian yang meliputi sumber pengetahuan internal dan eksternal (pasar, sains dan *open source*) serta kinerja inovasi. Pengukuran sumber pengetahuan internal dan eksternal menggunakan skala penilaian dengan nilai 0 – 4 yang artinya apabila nilai mendekati angka 4

atau sama dengan 4 maka dikatakan penting begitu juga sebaliknya. Sementara, Kinerja inovasi diukur menggunakan presentase.

4.1.1 Variabel Independen

Penelitian ini menggunakan 4 variabel independen yang terdiri dari sumber pengetahuan internal, eksternal, kolaborasi dan inovasi produk.

a. Variabel Sumber Pengetahuan Internal

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil analisis deskriptif pada variabel sumber pengetahuan internal sebagai berikut.

Tabel 4.2 Penilaian Sumber Pengetahuan Internal

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
RD_STAFF	833	0	4	1.33	1.415
MKTG_STAFF	833	0	4	1.76	1.661
PROD_STAFF	833	0	4	1.54	1.544
MANAGEMENT	833	0	4	1.83	1.672
RD_FIRMSGROUP	833	0	4	1.15	1.268
Rata-rata				1.52	1.512

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwasannya rata-rata penilaian responden terhadap sumber pengetahuan internal yaitu 1.52.

Hal tersebut menunjukkan bahwa inovasi berdasarkan sumber pengetahuan internal yang dilakukan oleh UKM cukup penting dalam inovasi mereka. Rata-rata skor untuk sumber pengetahuan internal

berada diatas 1 sehingga sangat relevan jika dikatakan cukup penting dalam inovasi UKM.

b. Variabel Sumber Pengetahuan Eksternal (Pasar,Sains dan *Open Source*).

Hasil analisis deskriptif pada variabel sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar, sains dan *open source* dapat ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Penilaian Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar, Sains dan *Open Source*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar					
SUPP	833	0	4	1.61	1.576
CUSTOMER	833	0	4	1.97	1.751
COMPETITORS	833	0	4	1.66	1.578
CONSULTANT	833	0	4	1.08	1.173
COMMLAB	833	0	4	0.94	1.012
Rata-rata				1.45	1.418
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains					
UNIV	833	0	4	0.91	0.975
POLTECH	833	0	4	0.84	0.889
GOV_RD	833	0	4	0.86	0.918
NONPROF_RD	833	0	4	0.85	0.904
Rata-rata				0.86	0.92
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis <i>Open Source</i>					
CONFERENCE	833	0	4	1.19	1.283
PUBLICATION	833	0	4	1.02	1.103
INVESTORS	833	0	4	1.21	1.290
ASSOCIATION	833	0	4	1.14	1.227
INTERNET	833	0	4	1.63	1.590
ENTREP	833	0	4	1.56	1.548

Rata-rata		1.29	1.34
Rata-rata Total		1.20	1.22

Berdasarkan hasil analisis deskriptif seperti yang ditunjukkan oleh tabel 4.3 menjelaskan bahwa rata-rata penilaian responden terhadap sumber pengetahuan eksternal adalah 1.20. Hal ini menunjukkan bahwa sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar, sains dan *open source* yang dirasakan oleh UKM cukup penting dalam inovasi mereka. Skor tertinggi terdapat pada sumber pengetahuan berbasis pasar yang memiliki skor di atas 1 dengan rata-rata 1.45 dibandingkan dengan 2 basis sumber pengetahuan eksternal lainnya seperti sains dan *open source*. Sumber pengetahuan berbasis sains merupakan basis yang tidak terlalu penting menurut UKM dalam melakukan inovasi.

4.1.2 Variabel Terikat

a. Variabel Kinerja Inovasi

Tabel 4.5 menunjukkan hasil analisis deskriptif pada variabel kinerja inovasi sebagai berikut.

Tabel 4.5 Penilaian Variabel Kinerja Inovasi

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Inovasi Radikal	833	0	100	12.06	23.073
Inovasi Inkremental	833	0	100	20.85	31.072
Kinerja_Inovasi	833	0	100	32.91	40.768

Berdasarkan analisis deskriptif pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa rata rata penilaian responden terhadap kinerja inovasi sebesar 32.91. Namun apabila dibandingkan dengan kinerja inovasi pada inovasi radikal maka dapat disimpulkan kinerjanya memiliki nilai lebih rendah yaitu 12.06% dibandingkan kinerja pada inovasi inkremental yang memiliki nilai 20.85%. Hal tersebut menunjukkan bahwa UKM cenderung memilih melakukan inovasi dengan menggunakan produk serta proses yang sudah ada dari awal untuk menyempurnakan produknya, dibandingkan harus melakukan perubahan yang signifikan sebab mewujudkan inovasi radikal secara keseluruhan tentu sangat membutuhkan biaya yang besar serta pengetahuan internal dan eksternal yang cukup.

4.2 Analisis Kuantitatif

4.2.1 Uji Validitas

Variabel yang diuji validitas adalah source of information internal dan eksternal dengan bantuan *software SPSS* versi 25 for windows. Teknik yang digunakan dalam melakukan uji validitas adalah *teknik kolerasi product moment* dimana setiap item atau indikator dapat di nyatakan valid apabila memiliki $r \text{ hitung} \geq r \text{ table}$, dan sebaliknya apabila $r \text{ hitung} < r \text{ table}$ maka dinyatakan tidak valid. Selain itu, validitasi dikatakan valid apabila memenuhi standar signifikan sebesar 5% atau 0.005. Berikut merupakan hasil uji validitas pada tabel 4.6 di bawah ini :

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Variabel

Variabel	Item	Koefisien Korelasi	r tabel	Keterangan
Sumber Pengetahuan Internal	Staf R&D	.913	0.068	Valid
	Departemen pemasaran	.946	0.068	Valid
	Departemen produksi	.923	0.068	Valid
	Staf manajemen	.932	0.068	Valid
	Unit R&D lain dalam grup perusahaan yang sama	.867	0.068	Valid
Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis Pasar	Pemasok peralatan, bahan, komponen, atau <i>software</i>	.913	0.068	Valid
	Klien atau pelanggan	.934	0.068	Valid
	Pesaing atau perusahaan lain	.930	0.068	Valid
	konsultan	.857	0.068	Valid
	Laboratorium komersial atau lembaga R&D swasta	.852	0.068	Valid
Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis Sains	Universitas atau institusi pendidikan tinggi lainnya	.942	0.068	Valid
	Politeknik	.951	0.068	Valid
	Lembaga R&D pemerintah	.962	0.068	Valid
	Lembaga R&D nirlaba.	.952	0.068	Valid

Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis <i>Open</i> <i>Source</i>	Konferensi atau pameran dagang	.889	0.068	Valid
	Jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan/teknik	.893	0.068	Valid
	Investor (bank, modal, ventura, dll)	.889	0.068	Valid
	Asosiasi industry	.899	0.068	Valid
	Internet	.899	0.068	Valid
	Pengusaha berpengalaman	.913	0.068	Valid

Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa hasil dari koefisien korelasi pada seluruh item variabel penelitian memiliki nilai (r hitung) > r tabel. Sehingga keseluruhan item pertanyaan yang terdapat pada instrument penelitian dapat dikatakan valid.

4.2.2 Uji Reabilitas

Uji Reliabilitas sering diartikan sebagai tingkat kepercayaan. Menurut Arikunto (2002), alat ukur yang baik di samping mempunyai validitas yang tinggi, juga harus reliabel, artinya memiliki tingkat keajegan meskipun sudah berkali-kali diujikan. Pengujian reliabilitas pada SPSS menggunakan teknik *Cronbach Alpha*, dimana penilaiannya apabila *Cronbach Alpha* > 0,60 maka variable dinyatakan reliable atau konsisten dan apabila *Cronbach Alpha* < 0,60 maka variable dinyatakan tidak reliable atau tidak konsisten (Ghozali,2018). Berikut adalah hasil perhitungan uji reabilitas pada tabel 4.7 dibawah ini;

Tabel 4.7 Hasil Uji Reabilitas

Variabel	Alpha Crobach	Nilai kritis	Keterangan
Sumber Pengetahuan Internal	0.951	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar	0.932	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains	0.965	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis <i>Open Source</i>	0.948	0.6	Reliabel

Berdasarkan pada tabel 4.7 dapat diketahui bahwa hasil uji reliabilitas pada setiap variabel memiliki nilai koefisien *Cronbach Alpha* > 0.6 yang artinya semua item pertanyaan pada kuesioner atau instrument penelitian mampu dinyatakan reliabel.

4.3 Analisis SEM AMOS

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan analisis jalur atau *path analisis* dan asumsi SEM dimana analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh sumber pengetahuan internal, eksternal dan kolaborasi terhadap inovasi produk serta untuk mengetahui pengaruh inovasi produk terhadap kinerja inovasi. Sebelum melakukan analisis data diperlukan

melakukan uji asumsi SEM terlebih dahulu. Adapun tahap-tahap pengujian asumsi SEM yaitu :

4.3.1 Uji Goodness of Fit (Uji Ketepatan Model)

Hasil pengujian dalam penelitian tersebut, indikator pada *goodness of fit* menunjukkan bahwa model pengukuran yang digunakan dapat diterima. Hasil dari masing masing pengujian pada *goodness of fit* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Measurement Model – Goodnes Of Fit

Goodness of fit	Cut – off Value	Nilai Model Fit Summary	Keterangan
X ² – Chi Square	Diharapkan nilainya kecil (9,488)	8.392	Marginal Fit
Probability	≥ 0,05	0.136	Good Fit
Cmin/DF	≤ 2	1.678	Good Fit
GFI	≥ 0,90	0,997	Good Fit
RMSEA	≤ 0,08	0,029	Good Fit
AGFI	≥ 0,90	0,984	Good Fit
TLI	≥ 0,90	0,998	Good Fit
CFI	> 0,90	0,999	Good Fit
PGFI	≥ 0,60	0.178	Marginal Fit
PNFI	≥ 0,60	0.238	Marginal Fit

Sumber : Data Primer yang diolah, 2021

Nilai X^2 - Chi Square memiliki tingkat signifikansi $0,00 < 0,05$ yang dimana hal ini menunjukkan bahwa H_0 menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matrik kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi ditolak. Artinya matrik kovarians sampel dengan matriks kovarians populasi yang diestimasi adalah tidak sama, dan dinyatakan modelnya marginal fit.

Hasil dari analisis pada *goodnes of fit* – GFI digunakan untuk menjelaskan tingkat kesesuaian model secara keseluruhan. Nilai GFI dari hasil analisis pada model diperoleh sebesar 0,997 sedangkan nilai *cut-off value* yang diharapkan adalah $GFI > 0,90$ sehingga nilai $GFI 0,997 > 0,90$ yang artinya model penilaian fit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai AGFI sebesar 0,984 sedangkan *cut-off value* yang diharapkan adalah $> 0,90$ sehingga hasil tersebut menunjukkan nilai $AGFI > 0,90$ yang artinya hal ini menunjukkan bahwa model penilaian fit.

Tucker Lewis Index adalah alternatif *incremental fit index* yang membandingkan model yang diuji dengan *baseline*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai TLI sebesar 0,998 sedangkan nilai TLI yang dijadikan sebagai tolak ukur tingkat kesesuaian yang baik adalah $\geq 0,90$. Artinya hal tersebut, dapat dinyatakan bahwa tingkat kesesuaian berada pada kriteria yang baik.

Comparative Fit Index merupakan indeks kesesuaian *incremental* yang membandingkan model yang diuji dengan model null. Nilai yang direkomendasikan $CFI \geq 0,90$. Sedangkan nilai CFI yang dihasilkan pada pengujian ini sebesar 0.999 . sehingga hasil pengujian tersebut dapat menunjukkan bahwa model penilaian baik.

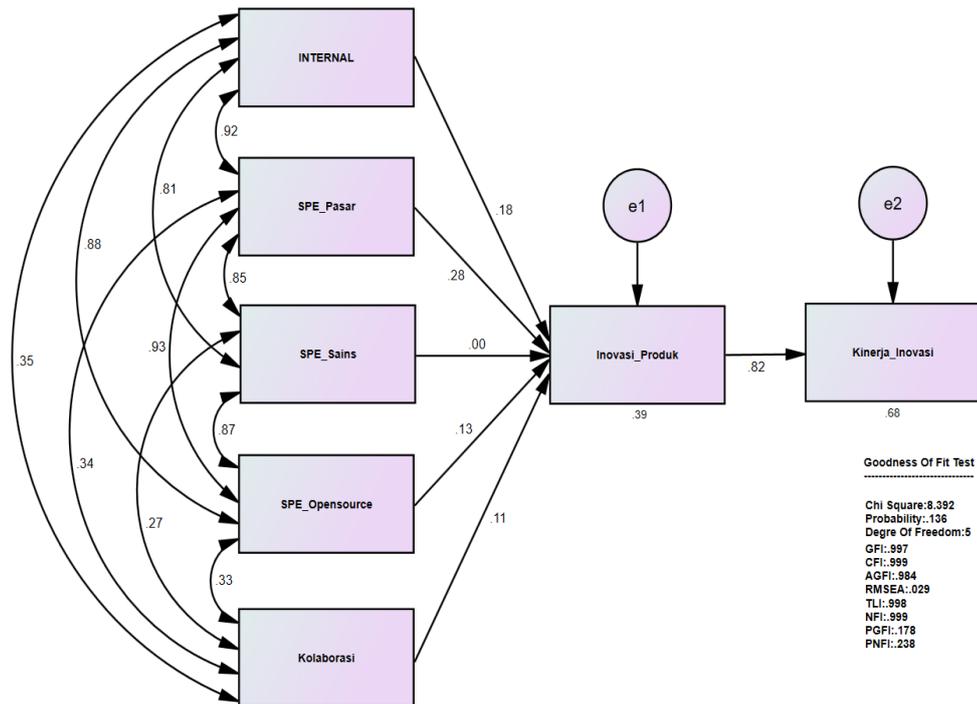
The minimum Sampel Discrepancy Funcion adalah indeks kesesuaian parsimonious yang mengukur hubungan *goodnes of fit* model dan jumlah koefisien-koefisien yang diestimasi yang diharapkan untuk mencapai tingkat kesesuaian. Hasil menunjukkan bahwa nilai CMIN/DF lebih kecil dari nilai yang direkomendasikan $CMIN/DF 1.678 < 2,0$ sehingga hal tersebut menjelaskan bahwa model penilaian masuk dalam kriteria *good fit*.

The Root Mean Square Error of Approximation merupakan indeks yang digunakan untuk mengkompensasi Chi Square Statistik dalam sampel yang besar. Nilai RMSEA menunjukkan *goodnes of fit* yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi. Nilai penerimaan yang direkomendasikan $\leq 0,08$, sedangkan berdasarkan hasil pengujian ditemukan nilai RMSEA sebesar 0,029 yang artinya bahwa model penilaian masuk dalam kriteria *good fit*.

Maka berdasarkan hasil analisis kesesuaian model tersebut telah menunjukkan bahwa secara keseluruhan parameter pengujian telah memenuhi kriteria *goodness of fit*.

4.3.2 Pengujian Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis dengan Analisis SEM, maka dapat diperoleh hasil jalur sebagai berikut



Gambar 4.1 Hasil pengujian model Inovasi produk

Berdasarkan dari gambar 4.1 mampu menjelaskan hasil dari hipotesis pertama hingga hipotesis enam. Sementara estimasi hasil analisis SEM dapat di tunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Estimasi Hasil Analisis SEM

Hubungan Antar Variabel	Hasil	Kinerja Inovasi
Sumber Pengetahuan Internal → Inovasi Produk	0.184 (0.008)	

Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar → Inovasi Produk	0.276 (0.002)	
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains → Inovasi Produk	0.003 (0.955)	
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis <i>Open Source</i> → Inovasi Produk	0.132 (0.095)	
Kolaborasi → Inovasi Produk	0.112 (0.000)	
Inovasi Produk → Kinerja Inovasi		0.822(***)

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan variabel sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk memperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*) sebesar 0.184 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.008 atau lebih kecil dari 0.05. Hal ini dapat menjelaskan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara positif dan signifikan terkait sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa “ H_1 : Sumber pengetahuan internal berpengaruh positif terhadap inovasi produk.”, **diterima.**

Hasil pengujian variabel sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar terhadap inovasi produk berdasarkan analisis maka diperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*) sebesar 0.276 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.002 atau lebih kecil dari 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan terkait sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar terhadap

inovasi produk. Dengan demikian, hipotesis kedua yang menyatakan bahwa “ H_2 : Sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar berpengaruh positif terhadap inovasi produk.”, **diterima**.

Hasil pengujian variabel sumber pengetahuan eksternal berbasis sains terhadap inovasi produk berdasarkan analisis maka diperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*) sebesar 0.003 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.955 atau lebih besar dari 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh secara signifikan terkait sumber pengetahuan eksternal berbasis sains terhadap inovasi produk. Dengan demikian, hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa “ H_3 : Sumber pengetahuan eksternal berbasis sains tidak berpengaruh positif terhadap inovasi produk.”, **ditolak**.

Hasil pengujian variabel sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* terhadap inovasi produk berdasarkan analisis maka diperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*) sebesar 0.132 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.095 atau lebih besar dari 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh secara signifikan terkait sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* terhadap inovasi produk. Dengan demikian, hipotesis keempat yang menyatakan bahwa “ H_4 : Sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* tidak berpengaruh positif terhadap inovasi produk.”, **ditolak**.

Hasil pengujian variabel kolaborasi terhadap inovasi produk berdasarkan analisis maka diperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*)

sebesar 0.112 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.000 atau lebih kecil dari 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan terkait kolaborasi terhadap inovasi produk. Dengan demikian, hipotesis kelima yang menyatakan bahwa “ H_5 : kolaborasi berpengaruh positif terhadap inovasi produk.”, **diterima**.

Hasil pengujian variabel inovasi produk terhadap kinerja inovasi berdasarkan analisis maka diperoleh hasil koefisien jalur (*Standardized*) sebesar 0.822 dengan tingkat *probability* (p-value) sebesar 0.000 atau lebih kecil dari 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan terkait inovasi produk terhadap kinerja inovasi. Dengan demikian, hipotesis keenam yang menyatakan bahwa “ H_6 : inovasi produk berpengaruh positif terhadap kinerja inovasi.”, **diterima**.

4.4 Pembahasan

4.4.1 Pengaruh Sumber Pengetahuan Internal terhadap Inovasi Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan mampu membuktikan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan terkait sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk. Hal tersebut menjelaskan bahwa pentingnya pemanfaatan sumber pengetahuan internal di lingkungan UKM mampu memberikan kontribusi pada inovasi produk.

Sumber pengetahuan internal merupakan informasi yang didapatkan dari sumber-sumber yang berasal dari dalam perusahaan yang digunakan

sebagai bahan evaluasi pada suatu masalah atau sebagai pengembangan kinerja didalam perusahaan serta dapat dijadikan bahan untuk mengetahui peluang terbaru di pasar. Sumber pengetahuan internal sebagai dapat diperoleh dari karyawan (Elche-Hotelano, 2011) dan pemiliknya (Indarti, 2010).

Terdapat pengaruh sumber pengetahuan internal terhadap inovasi produk ini bisa dikarenakan perusahaan mengakuasisi pengetahuan mereka dengan mengadakan aktivitas penelitian dan pengembangan internal serta memperhatikan *history* perusahaan sebagai bahan perbaikan proses secara terus-menerus. Kemampuan karyawan sangat mewakili pentingnya terhadap pengetahuan baru sehingga perlu adanya penyelenggaraan program pendidikan dan pelatihan internal perusahaan untuk lebih mengembangkan dan meningkatkan basis pengetahuan internal (Chesbrough, 2006). Sehingga dengan memanfaatkan ide baru dari karyawan dengan menerapkan sistem saran di mana karyawan mentransfer ide untuk mendukung inovasi perusahaan mereka (Van Djik & Van den Ende, 2002). Berbagi pengetahuan sama halnya dengan memungkinkan karyawan untuk berbagi pengalaman dan berdialog dengan orang lain dapat membangun ide untuk mengeksplorasi sumber inovasi (Lawson & Samson, 2001).

Para karyawan yang termotivasi untuk menyampaikan ide akan meningkatkan kualitas karyawan dalam menganalisa ide serta membangun kuantitas pada ide yang mereka hasilkan, sehingga akan memberikan

kontribusi yang tinggi di dalam perusahaan. Dengan demikian tujuan memanfaatkan ide inovatif dari karyawan mampu meningkatkan proses bisnis dan praktik inovasi dalam organisasi atau perusahaan (Deichmann & Stam, 2015). Maka hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gomez *et.al* (2016) menunjukkan bahwa sumber internal berpengaruh positif terhadap inovasi produk.

4.4.2 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar terhadap Inovasi Produk

Hasil analisis mampu membuktikan bahwa terdapat pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar secara positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Hal tersebut menjelaskan bahwa penggunaan sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar pada UKM mampu memberikan kontribusi pada inovasi produk.

Adanya pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar terhadap inovasi produksi bisa dikarenakan pemanfaatan strategi oleh UKM untuk mendapatkan sumber pengetahuan eksternal perusahaan dengan melibatkan hubungan secara langsung dengan pemasok, pelanggan, pesaing, lembaga penelitian publik atau swasta dan universitas (Hartono & Kusumawardhani, 2018; Mention, 2011). Memanfaatkan sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar seperti pesaing sangat bisa dijadikan sebagai sumber pertukaran informasi dengan cara kolaborasi sehingga mengurangi efek negatif dari kompetisi (Wu, 2014).

Pemasok dapat memperoleh pengetahuan dan keahlian yang dimiliki pemasok terkait perkembangan teknologi terbaru pada proses produksi hingga permintaan dan tren yang diminati oleh pasar (Du, Leten, Vanhaverbeke, & Lopez-Vega, 2014). Selain pemasok memanfaatkan pengetahuan dari pelanggan mampu memperoleh keinginan serta kebutuhan pelanggan dan konsumen di pasar.

Menurut Moreira & Silva (2014) pengetahuan yang berasal dari pelanggan dan konsumen merupakan faktor pendorong sebagai penentu pengembalian keputusan inovasi pemasaran pada perusahaan. Dengan mengetahui kebutuhan pelanggan dan konsumen, perusahaan sudah memiliki keunggulan dalam persaingan karena dapat mengembangkan inovasi dengan cepat yang sesuai dan dapat meminimalisir resiko terkait penerimaan produk baru di pasar. Hal Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi orientasi sumber eksternal berbasis pasar yang diperoleh perusahaan akan mampu menjadikan serta meningkatkan inovasi produk yang diciptakan.

Hasil penelitian mendukung penelitian Levebvre *et al* (2015) menyatakan bahwa sumber eksternal berbasis pasar (pemasok, pelanggan, pesaing dan perusahaan luar) berpengaruh positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Penelitian dari Gomez *et.al* (2016) menunjukkan bahwa 6 sumber (internal, pemasok, pelanggan, pesaing, konsultan dan universitas) berpengaruh positif terhadap inovasi produk. Dan diperkuat oleh penelitian Singapurwoko & Hartono (2020)

menyatakan bahwa pengetahuan eksternal dari pasar (yaitu pemasok, pelanggan, dan pesaing) secara positif mempengaruhi inovasi. Selain itu, teori dari Fukugawa (2006) menekankan fakta bahwa menjalin kontak dengan sumber pengetahuan eksternal memiliki pengaruh penting pada kemampuan inovatif perusahaan.

4.4.3 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains terhadap Inovasi Produk

Hasil analisis pada penelitian ini mampu membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis sains secara signifikan positif terhadap inovasi produk. Hal tersebut menjelaskan bahwa penggunaan sumber pengetahuan eksternal berbasis sains pada UKM belum mampu memberikan kontribusi pada inovasi produk.

Tidak terdapat pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis sains pada UKM ini bisa disebabkan karena pengambilan informasi berbasis sains ini sangat membutuhkan dana yang banyak sehingga hanya dapat dilakukan oleh perusahaan besar serta perusahaan yang telah mematenkan atau menerima dana publik untuk melakukan inovasi (Chen *et al.*, 2011). Sehingga sumber eksternal berbasis sains ini sangat relatif rendah diterapkan karena UKM cenderung memanfaatkan tingkat kemampuan *R&D* internal dalam mengembangkan pengetahuan. Hasil penelitian ini mengkonfirmasi hasil penelitian sebelumnya, bahwa sumber eksternal berbasis sains tidak berpengaruh terhadap inovasi produk (Lefebvre *et al.*, 2015; ; Beregheh *et. al.*, 2012; Najib dan Akira

Kiminami, 2011; dan Capitanio et al., 2010).

4.4.4 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis *Open Source* terhadap Inovasi Produk

Hasil analisis pada penelitian ini mampu membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* secara positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Hal tersebut menjelaskan bahwa penggunaan sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* pada UKM belum mampu memberikan kontribusi pada inovasi produk.

Sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* merupakan sumber pengetahuan eksternal ini berasal dari konferensi atau pameran dagang, jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan atau teknik, asosiasi industri, internet, pengusaha berpengalaman dan investor (bank, modal, ventura, dll). Dengan adanya perkembangan digital ini perusahaan lebih mudah menemukan peluang untuk mengumpulkan data yang besar dari lingkungan eksternal, oleh sebab itu UKM dapat memperoleh ide-ide kreatif dalam rangka untuk mengembangkan produk dan layanan yang berinovasi di pasar (Scuotto et al. , 2016; Papa et al., 2018)

Tidak terdapat pengaruh sumber pengetahuan eksternal *open source* terhadap inovasi produk bisa dikarenakan adanya tantangan atau kesulitan dalam penafsiran data yang berasal dari *platform* dan media sosial yang harus dilakukan oleh R&D internal yang ahli pada perusahaannya. Sehingga dibutuhkan juga sumber pengetahuan eksternal seperti

pengusaha yang berpengalaman atau universitas yang mempunyai integritas dalam mengidentifikasi masalah. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Singapurwoko & Hartono (2020) yang menyatakan bahwa pengetahuan eksternal dari sumber terbuka (asosiasi perusahaan) secara positif mempengaruhi inovasi.

4.4.5 Pengaruh Kolaborasi terhadap Inovasi Produk

Hasil analisis pada penelitian ini mampu membuktikan bahwa terdapat pengaruh kolaborasi secara positif dan signifikan terhadap inovasi produk. Hal tersebut menjelaskan bahwa melakukan kolaborasi pada UKM mampu memberikan kontribusi pada inovasi produk.

Kolaborasi merupakan keterlibatan bersama dalam upaya terkoordinasi untuk memecahkan masalah secara bersama-sama (Lai,2011). Kolaborasi dalam dunia bisnis dapat dilakukan dengan konsumen, pemasok, universitas, lembaga penelitian, konsultan, investor/pemodal, pemerintah dan lain sebagainya.

Terdapat pengaruh kolaborasi terhadap inovasi produk bisa dikarenakan adanya suatu kepentingan sekaligus keuntungan dari setiap kelompok yang menyadari akan keuntungan dalam melakukan kolaborasi seperti kerjasama pada UKM yang melibatkan konsumen, pemasok, universitas, lembaga penelitian, konsultan, investor/pemodal, pemerintah dan lain-lain dalam berinovasi produk sebab dapat mempengaruhi keputusan dan kepuasan pembelian. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Najib & Kiminami (2011)

menunjukkan kerjasama eksternal berhubungan positif terhadap inovasi. Dan sejalan dengan penelitian yang diperoleh dari Lasagni (2012) kerjasama dengan lembaga penelitian dan universitas juga berpengaruh positif terhadap inovasi.

4.4.6 Pengaruh Inovasi Produk terhadap Kinerja Inovasi

Hasil analisis pada penelitian ini mampu membuktikan bahwa terdapat pengaruh inovasi produk secara positif dan signifikan terhadap kinerja inovasi. Hal tersebut menjelaskan bahwa melakukan inovasi produk pada UKM mampu meningkatkan kinerja inovasi.

Inovasi produk merupakan kombinasi dari beberapa proses yang ada dan hubungan antara satu produk dengan produk lainnya (Kotler & Armstrong, 2007). Inovasi produk bukanlah suatu ide baru melainkan pengembangan sebuah produk dengan mengikuti permintaan terbaru di pasar sehingga inovasi produk sangat dianjurkan apabila dengan tujuan ada tetap bisa mempertahankan minat belanja pada konsumen

Terdapat pengaruh secara signifikan dari inovasi produk terhadap kinerja inovasi bisa dikarenakan adanya aktivitas dan proses yang efektif serta intensitas kerja tinggi yang dilakukan oleh UKM untuk mengembangkan produk serta meningkat profitabilitas maka tersebut bisa menjadi tolak ukur keunggulan kinerja suatu UKM. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Buwana dan Nursyamsiah (2018) yang menyatakan bahwa mengadopsi praktik inovatif (termasuk inovasi produk) cenderung menghasilkan keunggulan kompetitif dan

mengarah pada kinerja bisnis yang lebih baik. Dan diperkuat oleh Penelitian Laraswati (2020) yang berjudul pengaruh luasnya kreativitas bersama terhadap kinerja inovasi melalui inovasi produk dan berbagi pengetahuan sebagai variabel mediasi (studi kasus pada ukm kerajinan perak di daerah kotagede yogyakarta) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan inovasi produk dan proses terhadap kinerja inovasi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan terkait pengaruh sumber pengetahuan internal, eksternal dan kolaborasi terhadap inovasi produk serta pengaruh inovasi produk terhadap kinerja inovasi, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

5.1.1 UKM yang menggunakan sumber pengetahuan internal secara signifikan dapat mempengaruhi inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber pengetahuan internal mampu memberikan kontribusi pada UKM dalam melakukan inovasi produk mereka.

5.1.2 UKM yang menggunakan sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar secara signifikan dapat mempengaruhi inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber pengetahuan eksternal berbasis pasar mampu memberikan kontribusi pada UKM dalam melakukan inovasi produk mereka.

5.1.3 UKM yang menggunakan sumber pengetahuan eksternal berbasis sains tidak signifikan dalam mempengaruhi inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber pengetahuan eksternal berbasis sains belum mampu memberikan kontribusi pada UKM dalam melakukan inovasi produk mereka.

5.1.4 UKM yang menggunakan sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* tidak signifikan dalam mempengaruhi inovasi produk.

Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber pengetahuan eksternal berbasis *open source* belum mampu memberikan kontribusi pada UKM dalam melakukan inovasi produk mereka.

5.1.5 UKM yang melakukan kerjasama atau kolaborasi secara signifikan dapat mempengaruhi inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa kerjasama sudah mampu memberikan kontribusi pada UKM dalam melakukan inovasi produk mereka.

5.1.6 Inovasi produk berpengaruh positif terhadap kinerja inovasi UKM.

Hal tersebut menunjukkan bahwa apabila semakin tinggi UKM mampu mengimplementasikan inovasi terbuka untuk melakukan inovasi produk, sehingga apabila nilai yang dihasilkan oleh kinerja inovasi mengalami kenaikan yang semakin tinggi. Namun apabila UKM tidak mengimplementasikan bentuk inovasi terbuka maka akan menurunkan nilai kinerja inovasi.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini dilakukan sesuai dengan praktik penelitian, peneliti masih sangat menyadari bahwa hasil penelitian tidak sesuai dengan teori yang ada karena keterbatasannya. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti memiliki batasan sebagai berikut:

5.2.1 Peneliti hanya menggunakan data sekunder, dimana peneliti survey secara langsung dan hanya menggunakan data yang sudah ada sebagai bahan penelitian.

5.3 Saran

Berdasarkan kesimpulan, implikasi dan keterbatasan pada penelitian, maka dapat ditarik beberapa saran penelitian tersebut, demikian saran yang ditarik adalah sebagai berikut :

5.3.1 Penelitian yang menggunakan data primer dengan menyebarkan kuesioner secara langsung kepada pelaku usaha UKM pada suatu wilayah tertentu baik secara *online* maupun *offline* dalam mengimplementasi inovasi terbuka.

5.3.2 Kolaborasi perusahaan dengan pesaing, pemasok, konsultan serta institusi dan lain lain mampu memberikan manfaat yang baik dan mampu memberikan kontribusi untuk perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan pengetahuan yang bersumber dari luar perusahaan.

5.3.3 Penelitian selanjutnya dapat menambahkan faktor lain sebagai bahan pertimbangan yang mampu memberikan kontribusi yang baik bagi inovasi produk dan pengaruhnya terhadap kinerja inovasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto, 2004. *Statistic Konsep Dasar & Aplikasinya*, Kencana, Jakarta.
- Ahn, J. M., Mortara, L., & Minshall, T. (2014). Linkages Between CEO Characteristics And Open Innovation Adoption In Innovative Manufacturing Smes. Paper Presented At The The DRUID Academy, Aalborg, Denmark
- Ahuja, G. (2000). The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages. *Strategic management journal*, 21(3), 317-343.
- Amara N, Landry R (2005) Sources Of Information As Determinants Of Novelty Of Innovation In Manufacturing Firms: Evidence From The 1999 Statistics Canada Innovation Survey. *Technovation* 25(3): 245–259.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ayari, N. (2013). Internal Capabilities, R&D Cooperation And Firms' Innovativeness Level. *Gestion 2000*, 30(2), 33–53.
- Barge-Gil, A. 2010. Open, Semi Open And Closed Innovators: Toward An Explanation Of Degree Of Openness. *Ind Inovative Journal*. 17:577-607.

- Baregheh, Anahita. Jennifer Rowley. Sally Sambrook. Daffyd Davies. (2012).
Innovation In Food Sector Smes. *Journal Of Small Business And Enterprise Development* Vol. 19 No. 2, 2012 Pp. 300-321.
- Belderbos, R., Carree, M., Diederer, B., Lokshin, B., & Veugelers, R. (2004).
Heterogeneity In R&D Cooperation Strategies. *International Journal Of Industrial Organization*, 22(8-9), 1237-1263.
- Bianchi, M., Campodall'Orto, S., Frattini, F., & Vercesi, P. (2010). Enabling Open Innovation In Small-And Medium-Sized Enterprises: How To Find Alternative Applications For Your Technologies. *R&D Management*, 40(4), 414-431.
- Bradford University School Of Management, (2011), Open Innovation Approaches An Exploratory Study.
- Brant, Jennifer. & Lohse, Sebastian. 2014. The Open Innovation. International Chamber Of Commerce.
- Buwana, M. A. L., & Nursyamsiah, S. (2018). Analisis Implementasi Inovasi Terbuka: Peran Kerjasama Eksternal Terhadap Inovasi Produk Dan Kinerja Perusahaan (Studi Empiris Pada Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Batik Di Yogyakarta). *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 45-64.
- Capitanio, F. Coppola, A. And Pascucci, S. (2010). "Product And Process Innovation In The Italian Food Industry". *Agribusiness*. Vol. 26 No. 4, Pp. 503-518.

- Chen, Y., Vanhaverbeke, W., & Du, J. (2016). The interaction between internal R&D and different types of external knowledge sourcing: An empirical study of Chinese innovative firms. *R&D Management*. <https://doi.org/10.1111/radm.12162>
- Chesbrough, H., (2003). *Open Innovation: The New Imperative For Creating And Profiting From technology*. Harvard Business School Press, Boston, Ma.
- Chesbrough, H. W. (2006). *Open Innovation: The New Imperative For Creating And Profiting From Technology*. Harvard Business Press, Brighton, Boston, Massachusetts, United States.
- Chesbrough, H. (2012). Open Innovation: Where We've Been And Where We're Going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20–27.
- Chesbrough, H., & Crowther, A. K. (2006). Beyond High Tech: Early Adopters Of Open Innovation In Other Industries. *R&D Management*, 36(3), 229–236.
- Chen, J., Chen, Y., & Vanhaverbeke, W. (2011). The Influence Of Scope, Depth, And Orientation Of External Technology Sources On The Innovative Performance Of Chinese Firms. *Technovation*, 31(8), 362-373.
- Damyana & Purwanggono. (2005) Pengaruh Aktivitas R&D Internal Terhadap Akumulasi Organizational Technical Knowledge Dengan Peran Mediasi Absorptive Capacity Untuk Membangun Kapabilitas Inovasi Industri Elektronik, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Deichmann, D. And Stam, D. (2015) Leveraging Transformational And Transactional Leadership To Cultivate The Generation Of Organization-Focused Ideas. *The Leadership Quarterly*, 26, 204-219. [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Leaqua.2014.10.004](http://dx.doi.org/10.1016/j.leaqua.2014.10.004)

Doloreux. (2015). Penggunaan Sumber Pengetahuan Internal Dan Eksternal Dan Inovasi Dalam Industri Anggur Kanada Universitas Ottawa Dan Sekolah Bisnis Kedge

Du, J., Leten, B., Vanhaverbeke, W., And Lopez-Vega, H. (2014). When Research Meets Development: Antecedents And Implications Of Transfer Speed. *Journal Of Product Innovation Management*, 31(6), 1181–1198

Ebersberger, B., & Herstad, S. (2013). The Relationship Between International Innovation Collaboration, Intramural R&D And Smes' Innovation Performance: A Quantile Regression Approach. *Applied Economics Letters*, 20, 626–630.

Elche-Hotelano, D. 2011. "Sources Of Knowledge, Investments And Appropriability As Determinants Of Innovation: An Empirical Study In Service Firms". *Innovation: Management, Policy & Practice*, 13, 220-235.

Emily R. Lai. (2011). *Collaborations: A Literature Review*.

Fadhilah, S. (2018). Dampak Pendekatan Open Innovation Terhadap Kinerja Inovasi Perusahaan Di Indonesia. *Journal Of Management And Business Review*, 15, 235–259.

Fadhilah & Julianita, 2018 PENGARUH PENDEKATAN *OPEN INNOVATION* TERHADAP KINERJA INOVASI PERUSAHAAN DI INDONESIA Vol. 15, No. 2, 2018 : 235-259

Faems, D., B. Van Looy, Dan K. Debackere (2005). Kolaborasi Dan Inovasi Antar Organisasi: Menuju Pendekatan Portofolio. *Jurnal Manajemen Inovasi Produk*, 22 (3), 238–50. DOI: 10.1111/J.0737-6782.2005.00120.X

Franco, M. J. (2003). Collaboration Among Smes As A Mechanism For Innovation: An Empirical Study. *New England Journal Of Entrepreneurship*, 6(1), 23-32

Fukugawa, N. (2006). Determining Factors In Innovation Of Small Firm Networks: A Case Of Cross Industry Groups In Japan. *Small Business Economics*, 27(2-3), 181-193.

Ghozali, Imam. (2007). *Model Persamaan Struktural Konsep Dan Aplikasi Dengan Program Amos 16.0*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Ghozali, Imam. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program Ibm Spss 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang

Gómez J, Salazar I, Vargas P (2016) Sources Of Information As Determinants Of Product And Process Innovation. Plos ONE 11(4): E0152743. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152743>

Hair *Et Al.* (2010). *Multivariate Data Analysis*, Seventh Edition. Pearson Prentice Hall

Hartono, A. (2018). Do Innovation Barriers Drive A Firm To Adopt Open Innovation? Indonesian Firms'experiences. *Academy Of Strategic Management Journal*, 17(6), 1-12.

Hartono, A., & Kusumawardhani, R. (2018). Searching Widely Or Deeply? The Impact Of Open Innovation On Innovation And Innovation Performance Among Indonesian Manufacturing Firms. *Journal Of Indonesian Economy And Business*, 33(2), 123-142.

Haryono, Siswoyo. 2017. *Metode SEM Untuk Penelitian Manajemen Dengan AMOS LISREL PLS*. Luxima Metro Media

Hermawan, C. F. (2019). *Hubungan Antara Inovasi Terbuka, Penggunaan Sistem Pengendalian Manajemen Dan Kinerja Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Farmasi Di Pulau Jawa)* (Doctoral Dissertation, Universitas Kristen Maranatha).

Indarti, N. 2010. *"The Effect Of Knowledge Stickiness And Interaction On Absorptive Capacity: Evidence From Furniture And Software Small And Medium Enterprises In Indonesia"*. Groningen: University Of Groningen.

Kader, Mohamad, Dan C. Ibrahim, (2009) Success Factors For Small Rural Entrepreneurs Under The One- District-One-Industry Programme In Malaysia

Kang, K. H., & Kang, J. (2010). Does Partner Type Matter In R&D Collaboration For Product Innovation? *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(8),

Katila, R., And Ahuja, G. 2002. "Something Old, Something New: A Longitudinal Study Of Search Behavior And New ProductIntroduction". *Academy Of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.

Kotler, P. And Armstrong, G. (2007) Principles Of Marketing. 13th Edition, Pearson, Englewood Cliffs.

Kotler Dan Keller. 2009. Manajemen Pemasaran. Jilid I. Edisi Ke 13. Jakarta: Erlangga

Laraswati, L (2020) "Pengaruh Luasnya Kreativitas Bersama Terhadap Kinerja Inovasi Melalui Inovasi Produk Dan Berbagi Pengetahuan Sebagai Variabel Mediasi "Studi Kasus Pada UKM Kerajinan Perak Di Daerah Kotagede Yogyakarta"

Lasagni, A. (2012). "How Can External Relationships Enhance Innovation In Smes? New Evidencefor Europe". *Journal Of Small Business Management*. Vol. 50 No. 2, Pp. 310-339.

- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open For Innovation: The Role Of Openness In Explaining Innovation Performance Among Uk Manufacturing Firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150.
- Lawson B. & Samson D. A. 2001. Developing Innovation Capability In Organisations: A Dynamic Capabilities Approach. *International Journal Of Innovation Management* 5(3): 377–400.
- Lefebvre, V. M., Hans De Stour. Dan Xavier Gellynck. (2015). “External Sources For Innovation In Food Smes. *British Food Journal* Vol. 117 No. 1, Pp. 412-430.
- Lhuillery, S., & Pfister, E. (2009). R&D Cooperation And Failures In Innovation Projects: Empirical Evidence From French CIS Data. *Research Policy*, 38(1), 45–57.
- Lichtenthaler, U., 2008. Open Innovation In Practice: An Analysis Of Strategic Approaches To Technology Transactions. *IEEE Transactions On Engineering Management* 55 (1), 148–157.
- Liefner, I., Hennemann, S. And Xin, L. (2006), Cooperation In The Innovation Process In Developing Countries: Empirical Evidence From Zhongguancun, Beijing, *Environment And Planning, A*, Vol. 38 No. 1, Pp. 111-30
- Manual, Oslo, 2005, *Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data*, OECD.

- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mention, A.-L. (2011). Co-Operation And Co-Opetition As Open Innovation Practices In The Service Sector: Which Influence On Innovation Novelty? *Technovation*,31(1),44–53.
- Moreira, J., & Silva, M. (2014). Cooperation Between The Consumer And Firms As A Determinant Of Marketing Innovation: Empirical Study Of Portuguese Firms.*Contemporary Management Research*, 10, 215–232.
- Mortara, L., Napp, J., Ford, S., & Minshall, T. (2011). Open Innovation Activities To Foster Corporate Entrepreneurship. In L. Cassia, T. Minola & S. Paleari (Eds.), *Entrepreneurship And Technological Change*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Mulgan, G. & Albury, D. (2003). *Innovation In The Public Sector*, Working Paper Version 1.9, October, Strategy Unit, Uk Cabinet Office
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Najib, M., Dan Kiminami, A., (2011). Innovation, Cooperation And Business Performance: Some Evidence Fom Indonesia Small Food Processing Cluster. *Journal Of Agribusiness In Developing And Emerging Economies*. 1(1), 75-96.
- OECD. (2008). *Open Innovation In Global Networks*, OECD Publishing.

OECD/Eurostat. (2005). Oslo Manual: Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data. OECD And Eurostat Publication (3rd Edition). Paris, France.

Papa A, Dezi L, Gregori L.Gian And Mueller Jens (2018) Improving Innovation Performance Through Knowledge Acquisition: The Moderating Role Of Employee Retention And Human Resource Management Practices

Parida *Et Al.*, (2012). Inbound Open Innovation Activities In High –Tech Smes: The Impact On Innovation Performance

Pennacchio, L., Piroli, G., & Ardovino, O. (2018). The Role Of R&D Cooperation In Firm Innovation. *International Journal Of Innovation And Technology Management (IJITM)*, 15(01), 1–27. Retrieved From <https://econpapers.repec.org/Repec:Wsi:Ijitm:V:15:Y:2018:I:01:N:S0219877018500037>

Price, D. P., Stoica, M., & Boncella, R. J. (2013). The Relationship Between Innovation, Knowledge, And Performance In Family And Non-Family Firms: An Analysis Of Smes. *Journal Of Innovation And Entrepreneurship*, 2(1), 1-20.

Radicić, Dragana & Pugh, Geoffrey, (2015). The Impact Of In-Bound And Out-Bound Open Innovations : Empirical Evidence For Smes Across Europe.

Radziwon, A., & Bogers, M. (2019). Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting*

and Social Change, 146, 573– 587. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.021>

Saiful Hidayat 2019 Pengaruh Sumber Pengetahuan Eksternal Terhadap Tipe Inovasi Pada Umkm Sektor Makanan Dan Minuman Di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Santoro, G., Ferraris, A., & Winteler, D. J. (2019). Open Innovation Practices And Related Internal Dynamics: Case Studies Of Italian ICT Smes. *Euromed Journal Of Business*.

Schoonhoven, Eisenhardt And Lyman (1990) Speeding Products To Market: Waiting Time To First Product Introduction In New Firms Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, And Innovation (Mar., 1990), Pp. 177-207 (31 Pages)

Scuotto, Veronica, Giudice, D Manlio, & Carayannis G. E. 2016. The Effect Of Social Networking Sites And Absorptive Capacity On SMES' Innovation Performance. *The Journal Of Of Technology Transfer* 42: 409-424.

Singapurowoko & Hartono (2020) External Knowledge Sourcing, Innovation And Productivity Among Indonesian Small Family Firms Volume 26, Issue 1,

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Tether, B. S. (2002). Who Co-Operates For Innovation, And Why An Empirical Analysis. *Research Policy*, 31(6), 947–967.
[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00172-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00172-X)
- Teo & Bhattacharjee, 2014. Knowledge Transfer And Utilization In IT Outsourcing Partnerships: A Preliminary Model Of Antecedents And Outcomes
[2013.12.001](https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.12.001)
- Thomson, A.M., Perry, J., & Miller, T. (2007). Conceptualizing And Measuring Collaboration. *Journal Of Public Administration Research And Theory*, 19(1), 23–56. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum036>
- Tjiptono, F., 2008 .Strategi Pemasaran, Edisi III, Yogyakarta : CV. Andi Offset
- Tsai, M. J. (2009). The Model Of Strategic E-Learning: Understanding And Evaluating Student E-Learning From Metacognitive [Sic] Perspectives. *Journal Of Educational Technology & Society*, 12, 34-48.
- Van Beers, C., & Zand, F. (2014). R&D Cooperation, Partner Diversity, And Innovation Performance: An Empirical Analysis. *Journal Of Product Innovation Management*, 31(2), 292–312.
- Van Dijk, C., And Van Den Ende, J. 2002. "Suggestion Systems: Transferring Employee Creativity Into Practicable Ideas". *R&D Management*, 32(2), 387-395.
- Wu, J. (2014). Asymmetric Roles Of Business Ties And Political Ties In Product Innovation. *Journal Of Business Research*. 64 (5). 11511156.

www.bps.go.id/subject/35/usaha-mikro-kecil.html



LAMPIRAN



STATISTIKA DESKRIPTIF

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
RD_STAFF	833	0	4	1.33	1.415
MKTG_STAFF	833	0	4	1.76	1.661
PROD_STAFF	833	0	4	1.54	1.544
MANAGEMENT	833	0	4	1.83	1.672
RD_FIRMSGROUP	833	0	4	1.15	1.268
Rata-rata					

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar					
SUPP	833	0	4	1.61	1.576
CUSTOMER	833	0	4	1.97	1.751
COMPETITORS	833	0	4	1.66	1.578
CONSULTANT	833	0	4	1.08	1.173
COMMLAB	833	0	4	.94	1.012
Rata-rata					
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains					
UNIV	833	0	4	.91	.975
POLTECH	833	0	4	.84	.889

GOV_RD	833	0	4	.86	.918
NONPROF_RD	833	0	4	.85	.904
Rata-rata					
<i>Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Open Source</i>					
CONFERENCE	833	0	4	1.19	1.283
PUBLICATION	833	0	4	1.02	1.103
INVESTORS	833	0	4	1.21	1.290
ASSOCIATION	833	0	4	1.14	1.227
INTERNET	833	0	4	1.63	1.590
ENTREP	833	0	4	1.56	1.548
Rata-rata					

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Inovasi Produk	833	0	1	.49	.500

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Inovasi Radikal	833	0	100	12.06	23.073
Inovasi Inkremental	833	0	100	20.85	31.072
Kinerja_Inovasi	833	0	100	32.91	40.668

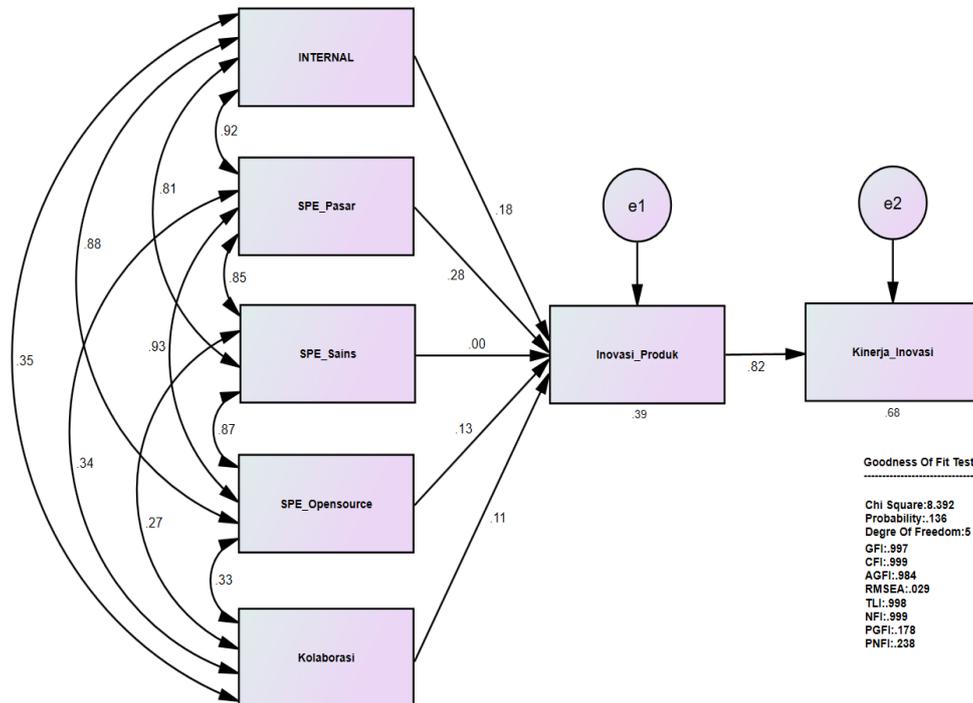
UJI VALIDITAS VARIABEL

Variabel	Item	Koefisien Korelasi	r tabel	Keterangan
Sumber Pengetahuan Internal	Staf R&D	.913	0.068	Valid
	Departemen pemasaran	.946	0.068	Valid
	Departemen produksi	.923	0.068	Valid
	Staf manajemen	.932	0.068	Valid
	Unit R&D lain dalam grup perusahaan yang sama	.867	0.068	Valid
Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis Pasar	Pemasok peralatan, bahan, komponen, atau <i>software</i>	.913	0.068	Valid
	Klien atau pelanggan	.934	0.068	Valid
	Pesaing atau perusahaan lain	.930	0.068	Valid
	Konsultan	.857	0.068	Valid
	Laboratorium komersial atau lembaga R&D swasta	.852	0.068	Valid
Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis Sains	Universitas atau institusi pendidikan tinggi lainnya	.942	0.068	Valid
	Politeknik	.951	0.068	Valid
	Lembaga R&D pemerintah	.962	0.068	Valid
	Lembaga R&D nirlaba.	.952	0.068	Valid

Sumber Pengetahuan Eksternal berbasis <i>Open Source</i>	Konferensi atau pameran dagang	.889	0.068	Valid
	Jurnal ilmiah dan publikasi perdagangan/teknik	.893	0.068	Valid
	Investor (bank, modal, ventura, dll)	.889	0.068	Valid
	Asosiasi industry	.899	0.068	Valid
	Internet	.899	0.068	Valid
	Pengusaha berpengalaman	.913	0.068	Valid

UJI REALIBILITAS

Variabel	Alpha Crobach	Nilai kritis	Keterangan
Sumber Pengetahuan Internal	0.951	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Pasar	0.932	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis Sains	0.965	0.6	Reliabel
Sumber Pengetahuan Eksternal Berbasis <i>Open Source</i>	0.948	0.6	Reliabel



Your model contains the following variables (Group number 1)

Observed, endogenous variables

Inovasi_Produk

Kinerja_Inovasi

Observed, exogenous variables

SPE_Sains

SPE_Pasar

INTERNAL

SPE_Opensource

Kolaborasi

Unobserved, exogenous variables

e1

e2

Variable counts (Group number 1)

Number of variables in your model: 9

Number of observed variables: 7

Number of unobserved variables: 2

Number of exogenous variables: 7

Number of endogenous variables: 2

Parameter Summary (Group number 1)

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Totals
Fixed	2	0	0	0	0	2
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	6	10	7	0	0	23
Total	8	10	7	0	0	25

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Kolaborasi	.000	1.000	2.027	23.887	2.110	12.431
SPE_Opensource	.000	24.000	.269	3.165	-1.268	-7.470
INTERNAL	.000	20.000	.134	1.580	-1.496	-8.812
SPE_Pasar	.000	20.000	.002	.021	-1.588	-9.358
SPE_Sains	.000	16.000	.884	10.412	.278	1.640
Inovasi_Produk	.000	1.000	.041	.481	-1.998	-11.773
Kinerja_Inovasi	.000	200.000	.759	8.944	-.966	-5.692
Multivariate					21.498	27.638

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
28	40.340	.000	.001
224	35.254	.000	.000
351	34.757	.000	.000
707	30.025	.000	.000
713	27.654	.000	.000
814	26.631	.000	.000
426	26.523	.000	.000
750	24.925	.001	.000
595	24.669	.001	.000
38	24.516	.001	.000
66	24.336	.001	.000
255	23.484	.001	.000
738	22.602	.002	.000
253	22.353	.002	.000

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
375	22.123	.002	.000
82	21.431	.003	.000
741	21.220	.003	.000
618	21.200	.003	.000
810	21.169	.004	.000
59	20.906	.004	.000
254	20.848	.004	.000
202	20.812	.004	.000
436	20.624	.004	.000
804	20.549	.004	.000
256	20.516	.005	.000
360	20.406	.005	.000
39	20.359	.005	.000
252	19.894	.006	.000
199	19.675	.006	.000
530	19.655	.006	.000
799	19.506	.007	.000
603	19.479	.007	.000
320	19.446	.007	.000
600	19.110	.008	.000
27	19.045	.008	.000
421	18.837	.009	.000
457	18.742	.009	.000
299	18.665	.009	.000
528	18.128	.011	.000
619	18.102	.012	.000
11	17.832	.013	.000
37	17.570	.014	.000
726	17.417	.015	.000
435	17.414	.015	.000
323	17.223	.016	.000
610	17.091	.017	.000
493	17.067	.017	.000
469	16.880	.018	.000
75	16.850	.018	.000
259	16.784	.019	.000
105	16.777	.019	.000
453	16.776	.019	.000
631	16.757	.019	.000
715	16.714	.019	.000

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
84	16.678	.020	.000
110	16.457	.021	.000
25	16.448	.021	.000
821	16.379	.022	.000
430	16.363	.022	.000
630	16.289	.023	.000
438	16.194	.023	.000
300	16.191	.023	.000
823	16.128	.024	.000
377	16.089	.024	.000
785	16.070	.024	.000
153	15.996	.025	.000
802	15.973	.025	.000
113	15.900	.026	.000
740	15.820	.027	.000
612	15.683	.028	.000
227	15.676	.028	.000
394	15.624	.029	.000
24	15.604	.029	.000
60	15.595	.029	.000
378	15.183	.034	.000
534	15.143	.034	.000
220	15.141	.034	.000
249	15.138	.034	.000
387	15.120	.034	.000
724	15.119	.034	.000
109	15.042	.035	.000
155	14.982	.036	.000
125	14.947	.037	.000
225	14.940	.037	.000
374	14.812	.038	.000
764	14.803	.039	.000
705	14.767	.039	.000
295	14.764	.039	.000
635	14.697	.040	.000
410	14.686	.040	.000
218	14.669	.040	.000
464	14.667	.041	.000
789	14.548	.042	.000
128	14.539	.042	.000

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
533	14.521	.043	.000
611	14.499	.043	.000
786	14.475	.043	.000
720	14.400	.045	.000
647	14.381	.045	.000
596	14.329	.046	.000

Sample Moments (Group number 1)

Sample Covariances (Group number 1)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	.123						
SPE_Op ensource	.844	52.043					
INTERNAL	.855	44.044	48.193				
SPE_Pasar	.771	42.833	40.690	41.022			
SPE_Sains	.334	21.874	19.655	19.137	12.284		
Inovasi_Produk	.055	2.128	2.066	1.949	.932	.250	
Kinerja_Inovasi	3.701	148.631	142.425	133.208	67.890	16.902	1693.296

Condition number = 26096.578

Eigenvalues

1734.135 101.311 6.259 2.778 2.554 .108 .066

Determinant of sample covariance matrix = 55850.895

Sample Correlations (Group number 1)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	1.000						
SPE_Op ensource	.333	1.000					

	Kolaborasi	SPE_Operasional	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
INTERNAL	.351	.879	1.000				
SPE_Pasar	.343	.927	.917	1.000			
SPE_Sains	.271	.865	.808	.852	1.000		
Inovasi_Produk	.316	.590	.595	.609	.532	1.000	
Kinerja_Inovasi	.256	.501	.499	.505	.471	.822	1.000

Condition number = 74.431

Eigenvalues

4.656 .968 .837 .209 .160 .107 .063

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 28

Number of distinct parameters to be estimated: 23

Degrees of freedom (28 - 23): 5

Result (Default model)

Minimum was achieved

Chi-square = 8.392

Degrees of freedom = 5

Probability level = .136

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

P VALUE



	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Inovasi_Produk <-- SPE_Sains	.000	.008	.056	.955	par_1
Inovasi_Produk <-- SPE_Pasar	.022	.007	3.085	.002	par_2
Inovasi_Produk <-- INTERNAL	.013	.005	2.642	.008	par_3
Inovasi_Produk <-- SPE_Opensource	.009	.005	1.669	.095	par_4
Inovasi_Produk <-- Kolaborasi	.160	.041	3.869	***	par_5
Kinerja_Inovasi <-- Inovasi_Produk	67.637	1.627	41.583	***	par_6

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Inovasi_Produk <--- SPE_Sains	.003
Inovasi_Produk <--- SPE_Pasar	.276
Inovasi_Produk <--- INTERNAL	.184
Inovasi_Produk <--- SPE_Opensource	.132
Inovasi_Produk <--- Kolaborasi	.112
Kinerja_Inovasi <--- Inovasi_Produk	.822

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
INTERNAL <-- Kolaborasi	.855	.090	9.544	**	par_7
SPE_Opensource <-- Kolaborasi	.844	.093	9.113	**	par_8
SPE_Pasar <-- Kolaborasi	.771	.082	9.353	**	par_9
SPE_Sains <-- SPE_Opensource	21.874	1.159	18.872	**	par_10
SPE_Pasar <-- SPE_Opensource	42.833	2.184	19.610	**	par_11
SPE_Sains <-- SPE_Pasar	19.137	1.023	18.713	**	par_12
SPE_Sains <-- Kolaborasi	.334	.044	7.552	**	par_13

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
INTERNAL	<-->	SPE_Opensource	44.044	2.312	19.049	**	par_14
SPE_Pasar	<-->	INTERNAL	40.690	2.092	19.499	**	par_15
SPE_Sains	<-->	INTERNAL	19.655	1.084	18.126	**	par_16

Correlations: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
INTERNAL	<-->	Kolaborasi	.351
SPE_Opensource	<-->	Kolaborasi	.333
SPE_Pasar	<-->	Kolaborasi	.343
SPE_Sains	<-->	SPE_Opensource	.865
SPE_Pasar	<-->	SPE_Opensource	.927
SPE_Sains	<-->	SPE_Pasar	.852
SPE_Sains	<-->	Kolaborasi	.271
INTERNAL	<-->	SPE_Opensource	.879
SPE_Pasar	<-->	INTERNAL	.917
SPE_Sains	<-->	INTERNAL	.808

KORELASI ANTAR VARIABEL

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SPE_Sains	12.284	.602	20.396	***	par_17
SPE_Pasar	41.022	2.011	20.396	***	par_18
INTERNAL	48.193	2.363	20.396	***	par_19
SPE_Opensource	52.043	2.552	20.396	***	par_20
Kolaborasi	.123	.006	20.396	***	par_21
e1	.152	.007	20.396	***	par_22
e2	550.072	26.970	20.396	***	par_23

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Inovasi_Produk	.393
Kinerja_Inovasi	.675

R SQUARE (KOEFSIEN DETERMINASI)

Matrices (Group number 1 - Default model)

Implied (for all variables) Covariances (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERN AL	SPE_ Pasar	SPE_ Sains	Inovasi_ Produk	Kinerja_ Inovasi
Kolaborasi	.123						
SPE_Op ensource	.844	52.043					
INTERN AL	.855	44.044	48.19 3				
SPE_ Pasar	.771	42.833	40.69 0	41.02 2			
SPE_ Sains	.334	21.874	19.65 5	19.13 7	12.28 4		
Inovasi_ Produk	.055	2.128	2.066	1.949	.932	.250	
Kinerja_ Inovasi	3.753	143.920	139.7 60	131.7 98	63.04 0	16.902	1693.29 6

Implied (for all variables) Correlations (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERN AL	SPE_ Pasar	SPE_ Sains	Inovasi_ Produk	Kinerja_ Inovasi
Kolaborasi	1.000						
SPE_Op ensource	.333	1.000					
INTERN AL	.351	.879	1.000				
SPE_ Pasar	.343	.927	.917	1.000			
SPE_ Sains	.271	.865	.808	.852	1.000		
Inovasi_ Produk	.316	.590	.595	.609	.532	1.000	
Kinerja_ Inovasi	.260	.485	.489	.500	.437	.822	1.000

Implied Covariances (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	.123						
SPE_Op ensource	.844	52.043					
INTERNAL	.855	44.044	48.193				
SPE_Pasar	.771	42.833	40.690	41.022			
SPE_Sains	.334	21.874	19.655	19.137	12.284		
Inovasi_Produk	.055	2.128	2.066	1.949	.932	.250	
Kinerja_Inovasi	3.753	143.920	139.760	131.798	63.040	16.902	1693.296

Implied Correlations (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	1.000						
SPE_Op ensource	.333	1.000					
INTERNAL	.351	.879	1.000				
SPE_Pasar	.343	.927	.917	1.000			
SPE_Sains	.271	.865	.808	.852	1.000		
Inovasi_Produk	.316	.590	.595	.609	.532	1.000	
Kinerja_Inovasi	.260	.485	.489	.500	.437	.822	1.000

Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	.000						
SPE_Op ensource	.000	.000					
INTERNAL	.000	.000	.000				
SPE_Pasar	.000	.000	.000	.000			
SPE_Sains	.000	.000	.000	.000	.000		
Inovasi_Produk	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
Kinerja_Inovasi	-.053	4.711	2.665	1.410	4.849	.000	.000

Standardized Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Op ensource	INTERNAL	SPE_Pasar	SPE_Sains	Inovasi_Produk	Kinerja_Inovasi
Kolaborasi	.000						
SPE_Op ensource	.000	.000					
INTERNAL	.000	.000	.000				
SPE_Pasar	.000	.000	.000	.000			
SPE_Sains	.000	.000	.000	.000	.000		
Inovasi_Produk	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
Kinerja_Inovasi	-.102	.412	.242	.138	.889	.000	.000

Factor Score Weights (Group number 1 - Default model)

▪

Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolab orasi	SPE_Open source	INTER NAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.160	.009	.013	.022	.000	.000
Kinerja_I novasi	10.693	.618	.896	1.459	.031	67.637

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolab orasi	SPE_Open source	INTER NAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.112	.132	.184	.276	.003	.000
Kinerja_I novasi	.092	.108	.151	.227	.003	.822

Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolab orasi	SPE_Open source	INTER NAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.160	.009	.013	.022	.000	.000
Kinerja_I novasi	.000	.000	.000	.000	.000	67.637

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolab orasi	SPE_Open source	INTER NAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.112	.132	.184	.276	.003	.000
Kinerja_I novasi	.000	.000	.000	.000	.000	.822

Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolab orasi	SPE_Open source	INTER NAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_I novasi	10.693	.618	.896	1.459	.031	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Kolaborasi	SPE_Open source	INTERNAL	SPE_P asar	SPE_S ains	Inovasi_P roduk
Inovasi_P roduk	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_Inovasi	.092	.108	.151	.227	.003	.000

Modification Indices (Group number 1 - Default model)

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
e2 <--> SPE_Sains	5.775	3.296

Variances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
--	------	------------

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
--	------	------------

Minimization History (Default model)

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTRIES	Ratio
0	9		-.793	9999.000	5467.948	0	9999.000
1	* 5		-1.957	1.235	1576.574	19	1.228
2	e 3		-.970	.069	1330.544	9	.803
3	e 2		-.297	.100	1038.295	5	.905
4	e 1		-.047	.226	682.363	6	.790
5	e 0	2614.591		.392	286.014	6	.958
6	e 0	1709.229		.580	101.031	1	.976

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTrises	Ratio
7	0	1836.967		.492	21.976	1	1.201
8	0	2920.057		.332	9.115	1	1.133
9	0	3382.406		.110	8.396	1	1.047
10	0	3333.278		.009	8.392	1	1.004
11	0	3393.935		.000	8.392	1	1.000

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	23	8.392	5	.136	1.678
Saturated model	28	.000	0		
Independence model	7	5885.466	21	.000	280.260

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	1.399	.997	.984	.178
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	50.608	.299	.066	.224

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.999	.994	.999	.998	.999
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.238	.238	.238
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	3.392	.000	15.544
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	5864.466	5615.468	6119.746

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.010	.004	.000	.019
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	7.074	7.049	6.749	7.355

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.029	.000	.061	.840
Independence model	.579	.567	.592	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	54.392	54.838	163.067	186.067
Saturated model	56.000	56.544	188.301	216.301
Independence model	5899.466	5899.602	5932.541	5939.541

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.065	.061	.080	.066
Saturated model	.067	.067	.067	.068
Independence model	7.091	6.791	7.398	7.091

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	1098	1496
Independence model	5	6

Execution time summary

Minimization: .015
Miscellaneous: .141
Bootstrap: .000
Total: .156

