

**ANALISIS PENGARUH INVESTASI SUMBER  
DAYA MANUSIA TERHADAP PERTUMBUHAN  
EKONOMI DI JAWA TENGAH**



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)  
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi  
Universitas Diponegoro**

Disusun oleh:

**Riana Fauzia Saputri**

**NIM. 12020110130074**

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2014**

## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama Penyusun : Riana Fauzia Saputri

Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130074

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH INVESTASI  
SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP  
PERTUMBUHAN EKONOMI DI JAWA  
TENGAH**

Dosen Pembimbing : Nenek Woyanti S.E., M.Si.

Semarang, 7 Agustus 2014

Dosen Pembimbing,

(Nenek Woyanti, S.E., M.Si)

NIP. 196905121994032003

## **PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN**

Nama Penyusun : Riana Fauzia Saputri

Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130074

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH INVESTASI  
SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP  
PERTUMBUHAN EKONOMI DI JAWA  
TENGAH**

Dosen Pembimbing : Nenek Woyanti S.E., M.Si.

**Telah dinyatakan lulus pada tanggal 21 Agustus 2014**

Tim Penguji

1. Nenek Woyanti, S.E., M.Si. (.....)
2. Dr. Dwisetia Poerwono, M.Sc. (.....)
3. Wahyu Widodo S.E., M.Si. (.....)

Mengetahui,  
Pembantu Dekan I

Anis Chariri, S.E., M.Com., Ph.D., Akt  
NIP. 196708091992031001

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Riana Fauzia Saputri, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Analisis Pengaruh Investasi Sumber Daya Manusia terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Jawa Tengah adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 7 Agustus 2014  
Yang membuat pernyataan,

(Riana Fauzia Saputri)

NIM: 12020110130074

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

*Jika kamu tidak tahan pada belahnya belajar, maka kamu akan merasakan perihnya kebodohan.  
(Imam Syafi'i)*

*"Dan sungguh Kami akan berikan cobaan kepadamu dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa, dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar"*

*(QS. Al-Baqarah:155)*

It may be that you are not yourself luminous, but that you are a conductor of light. Some people without possessing genius have a remarkable power of stimulating it.

(Arthur Conan Doyle)

*To my beloved Mom and Dad, everything of mine is always presented to you.*

## **ABSTRACT**

*This research aims to analyze and examine the impact of human resource investment toward economic growth in Central Java. The human resource investment consists of investment on education and health which would have effects on human capital development, then the human capital development will affect in economic growth.*

*The study applies Two Stage Least Squares (2SLS) approach along with the simultaneous equation model. This study uses panel data which includes cross section of 35 residence/municipalities and time series of 5 years from 2008 to 2012 in Central Java.*

*The results show that some proxy of educational variable such as years of schooling, primary educational attainment, and economic growth has significant and positive effect on human capital development. In contrast, secondary and tertiary educational attainment has negative and insignificant relationship with human capital development. This term is a paradox in economic development supported by some previous researches. The same case also occurred in the investment of health; that is per capita consumption has no significant and positive relationship with human capital development. However, human capital development has positive relationship to economic growth. Hence, an improvement of human resource quantity and quality is necessary to enhance and support the economic development in Central Java.*

*Keywords: economic growth, human capital, education, health.*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuktikan pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Bentuk investasi sumber daya manusia adalah investasi dalam pendidikan kesehatan yang akan mempengaruhi pembangunan modal manusia. Pembangunan modal manusia kemudian berperan terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two Stage Least Squares* (2SLS) dengan model persamaan simultan (*Simultaneous Equation Model*). Penelitian ini menggunakan data panel yang terdiri dari *cross section* 35 kabupaten/kota dan *time series* 5 tahun dari 2008 sampai 2012 di Jawa Tengah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa *proxy* variabel pendidikan seperti rerata lama sekolah, tingkat pendidikan primer, serta pertumbuhan ekonomi berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pembangunan modal manusia. Akan tetapi, tingkat pendidikan tersier tidak berpengaruh secara signifikan dan negatif terhadap pembangunan modal manusia. Hal tersebut merupakan paradoks yang terjadi pada pembangunan yang didukung dengan penelitian sebelumnya. Paradoks yang sama juga terjadi pada *proxy* variabel investasi kesehatan berupa pengeluaran per kapita untuk kesehatan. Meskipun demikian, modal manusia mempunyai hubungan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan sebaliknya di Jawa Tengah. Dengan demikian, peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia perlu diupayakan untuk meningkatkan pembangunan perekonomian di Jawa Tengah.

Kata kunci: pertumbuhan ekonomi, modal manusia, pendidikan, kesehatan.

## **KATA PENGANTAR**

Dengan segala kerendahan hati, penulis panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS PENGARUH INVESTASI SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI JAWA TENGAH”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Mohammad Nasir, M.Si., Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
2. Ibu Nenek Woyanti S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, nasihat, dan saran yang sangat berguna bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Evi Yulia Purwanti S.E., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan, motivasi, arahan, dan dorongan kepada penulis selama menempuh pendidikan di jurusan IESP Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

4. Seluruh Dosen dan Staf pengajar Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro, yang telah memberikan ilmu, nasihat, dan inspirasi yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapakku tercinta Sarojin dan Ibuku tersayang Nur Malikha yang selalu memberikan cinta, dukungan moral dan finansial, motivasi, dan untaian doa yang selalu mengalir yang tidak ternilai harganya bagi penulis. Terima kasih atas semua yang engkau berikan.
6. Teman-teman IESP Reguler 1 angkatan 2010 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan inspirasi kepada penulis.
7. Pegawai-pegawai dinas yang terkait dengan penulisan skripsi sehingga membantu dalam kelancaran penyelesaian skripsi.
8. Teman-teman setia SMAGA Afvay, Alvi yang selalu memberikan dorongan semangat, dan segala motivasi yang tak pernah berhenti mengalir kepada penulis.
9. Teman-teman Gengges GG Bias (Budhe, Yani, Rosyi, Angga, Wida, Ramji, Devi, dan Cinaga) serta Ian, Musa yang selalu mendukung dan setia menemani dalam suka maupun duka.
10. Terkhusus Budhe Diah Ayu Wigati yang selalu merelakan waktu, tempat dan *printer* demi kelancaran penyelesaian skripsi.
11. Sahabat-sahabatku Chaca dan Ciul yang tidak pernah berhenti berpihak dan memberikan dorongan kepada penulis dalam suka maupun duka.

12. Para tokoh dan artis idola Rasulullah (Muhammad SAW) beserta sahabatnya, EXO, Super Junior, Emma Watson, Radiohead, Arctic Monkey, Mario Teguh, Najwa Shihab, Will Smith, Mark Twain, Sir Arthur Conan Doyle yang mampu menginspirasi dan menghibur hati penulis setiap waktu melalui karya dan pemikirannya.
13. Teman-teman MIESP baik *fast track* maupun reguler terutama Mas Yoko, Mas Yoga, dan Mbak Ayu yang selalu ikhlas membantu dan mengerti keadaan penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Demikian penulis ikut mendoakan semoga semua amal kebaikan pihak-pihak sebagaimana tercantum di atas mendapat balasan yang lebih besar dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk hasil yang lebih baik di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai referensi terutama bagi penelitian yang sejenis.

Semarang, 7 Agustus 2014

Riana Fauzia Saputri  
12020110130074

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	15
1.3 Tujuan dan Kegunaan .....	17
1.4 Sistematika Penulisan .....	18
BAB II TELAAH PUSTAKA .....	20
2.1 Landasan Teori .....	20
2.1.1 Konsep Human Capital .....	20
2.1.2 Pendidikan dan Latihan .....	21
2.1.3 Perbaikan Gizi dan Kesehatan .....	25
2.1.4 Teori Pembangunan sebagai Pertumbuhan .....	26
2.1.5 Teori Pertumbuhan Harrod-Domar .....	30
2.1.6 Teori Pertumbuhan Neoklasik Solow-Swan .....	32
2.1.7 Teori Pertumbuhan Endogen .....	36
2.1.8 Model Dinamis Akumulasi Modal dan Pengetahuan .....	40
2.1.9 Model Dinamis dengan Modal Manusia ( <i>Human capital</i> ) .....	43
2.2 Hubungan antara Masing-Masing Variabel Independen terhadap Variabel Dependen .....	45
2.3 Hasil Penelitian Terdahulu .....	47

2.4	Kerangka Pemikiran .....	56
2.5	Hipotesis Penelitian .....	58
BAB III METODE PENELITIAN .....		61
3.1	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	61
3.2	Lokasi Penelitian dan Sampel .....	65
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	65
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	66
3.5	Metode Analisis .....	66
3.6	Spesifikasi Model .....	68
3.6.1	Uji Identifikasi.....	68
3.6.2	Uji Simultanitas .....	69
3.6.3	Estimasi Model.....	70
3.7	Pengujian Model.....	73
3.7.1	Uji Normalitas .....	73
3.7.2	Deteksi Heteroskedasitas .....	73
3.7.3	Deteksi Autokorelasi.....	74
3.7.4	Deteksi Multikolinearitas .....	75
3.8	Pengujian Hipotesis .....	75
3.8.1	Uji Statistik F .....	76
3.8.2	Uji Statistik t.....	77
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....		81
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	81
4.1.1	Kondisi Demografis.....	83
4.1.2	Pendapatan Daerah .....	85
4.1.3	Investasi .....	88
4.1.4	Pengangguran .....	89
4.1.5	Indeks Pembangunan Manusia.....	90
4.1.6	Rerata Lama Sekolah .....	91
4.1.7	Angka Harapan Hidup .....	93
4.1.8	Angka Kematian Ibu .....	94
4.2	Hasil Pengujian Model.....	95

4.2.1	Uji Identifikasi Model.....	96
4.2.2	Hasil Uji Simultanitas .....	97
4.2.3	Hasil Uji Normalitas .....	97
4.2.4	Hasil Deteksi Heteroskedasitas .....	99
4.2.5	Hasil Uji Autokorelasi .....	100
4.2.6	Hasil Uji Multikolinearitas.....	101
4.3	Hasil Pendugaan Model Ekonometrika .....	102
4.3.1	Persamaan Pertumbuhan Ekonomi.....	103
4.3.2	Persamaan Modal Manusia .....	107
4.3.3	Blok Pendidikan .....	109
4.3.4	Blok Kesehatan.....	113
4.4	Implikasi.....	116
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		118
5.1	Kesimpulan.....	118
5.2	Keterbatasan .....	121
5.3	Saran .....	121
5.3.1	Implikasi Kebijakan.....	121
5.3.2	Saran .....	122
DAFTAR PUSTAKA .....		124
LAMPIRAN .....		127

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Laju Pertumbuhan PDRB dan Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2008-2012 di Pulau Jawa .....	5
Tabel 1.2 Laju Pertumbuhan PDRB Jawa Tengah Menurut Sektor Ekonomi Tahun 2008-2012 (Persen).....	6
Tabel 1.3 Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan Tahun 2008-2012 di Jawa Tengah (%) .....	7
Tabel 1.4 Laju Pertumbuhan dan Jumlah Sarana dan Prasarana Kesehatan di Jawa Tengah Tahun 2008-2012 .....	10
Tabel 1.5 Laju Pertumbuhan dan Jumlah Penderita Penyakit Tertentu di Jawa Tengah Tahun 2009-2012 .....	12
Tabel 4.1 Kondisi Demografis Jawa Tengah Tahun 2010-2011 .....	83
Tabel 4.2 APBD Jawa Tengah Tahun 2010-2011 .....	85
Tabel 4.3 Distribusi PDRB Menurut Lapangan Usaha Tahun 2010-2011 di Jawa Tengah (%).....	86
Tabel 4.4 Hasil Uji Hausman .....	97
Tabel 4.5 Hasil Uji Heteroskedastisitas 1 .....	99
Tabel 4.6 Hasil Uji Heteroskedastisitas 2.....	99
Tabel 4.7 Hasil Uji LM 1 .....	100
Tabel 4.8 Hasil Uji LM 2 .....	101
Tabel 4.9 Hasil Uji Multikolinearitas .....	102
Tabel 4.10 Hasil Estimasi Persamaan Struktural Pertumbuhan Ekonomi .....	104
Tabel 4.11 Hasil Estimasi Persamaan Struktural Human Capital .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan antara Pendapatan dan Keputusan untuk Melanjutkan Sekolah.....	24
Gambar 2.2 Kurva Model Solow-Swan.....	34
Gambar 2.3 Model Dinamis Tingkat Pertumbuhan Modal.....	41
Gambar 2.4 Model Dinamis Pertumbuhan Pengetahuan .....	42
Gambar 2.6 Kerangka Pemikir .....	57
Grafik 4.1 Pertumbuhan PDRB Atas Harga Konstan Jawa Tengah Tahun 2008-2012 (Persen).....	87
Grafik 4.2 Investasi Modal yang Dikeluarkan oleh Lembaga Keuangan Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah (Juta Rupiah) .....	88
Grafik 4.3 Jumlah Penduduk yang Tidak Bekerja Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2008-2012.....	89
Grafik 4.4 Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Tengah Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2008-2012.....	90
Grafik 4.5 Rerata Lama Sekolah Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah .....	92
Grafik 4.6 Angka Harapan Hidup di Jawa Tengah Tahun 2008-2012 .....	93
Grafik 4.7 Angka Kematian Ibu di Jawa Tengah Tahun 2008-2012 (Jiwa) .....	94
Grafik 4.8 Hasil Uji Normalitas 1.....	98
Grafik 4.9 Hasil Uji Normalitas 2.....	98

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Bank Dunia (2012), Indonesia termasuk sebagai negara berkembang dengan tingkat pendapatan menengah (*middle income level*) karena Indonesia memiliki pertumbuhan PDB sebesar 6,2 persen, pendapatan per kapita sebesar 8.750 dolar AS, total populasi penduduk 246.864.191 jiwa, angka harapan hidup sebesar 70,6 tahun pada tahun 2012, sedangkan ukuran yang ditetapkan Bank Dunia dalam menentukan posisi negara pada *middle income level* adalah pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) minimal adalah 5,6 persen, pendapatan per kapita minimal sebesar 9.062,8 dolar AS, serta populasi maksimal adalah 4,8 milyar penduduk pada tahun 2012 dan Indonesia memenuhi indikator-indikator tersebut, kecuali pendapatan per kapita. Berdasarkan indikator tersebut, Indonesia ditetapkan sebagai negara yang berada pada tingkat pendapatan menengah ke bawah (*lower middle income level*) karena tidak memenuhi kriteria pendapatan per kapita yang ditetapkan oleh Bank Dunia pada tahun 2012.

Meskipun demikian, negara berkembang di dunia, termasuk Indonesia mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan kelompok negara-negara maju di dunia. Berdasarkan Bappenas (2013), ekonomi dunia tumbuh sebesar 3,2 persen, dimana negara-negara berkembang tumbuh sebesar 5,2 persen sementara negara maju hanya tumbuh sebesar 1,2 persen. Selain itu, pemulihan ekonomi dunia masih bergantung pada perekonomian negara-negara berkembang di Asia. Bersama negara berkembang lainnya, Indonesia dianggap sebagai negara yang

mampu mempertahankan konsistensi pertumbuhan ekonomi yang tinggi di tengah krisis di beberapa negara di dunia. Pertumbuhan ekonomi yang baik tersebut diasumsikan mampu meningkatkan pembangunan dan memperbaiki kesejahteraan rakyat Indonesia.

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang berada pada tahap lepas landas dimana pertumbuhan ekonomi cukup tinggi seiring dengan perubahan dan perkembangan struktur ekonomi. Meskipun demikian, pertumbuhan tersebut diharapkan mampu melaksanakan pembangunan yang bersinergi dengan kesejahteraan masyarakat dan lingkungan hidup. Akan tetapi, pertumbuhan ekonomi yang hanya dinilai dari pengeluaran masyarakat baik untuk pengeluaran maupun investasi, pengeluaran pemerintah, dan aktivitas-aktivitas sektor swasta atau pengusaha hanya berdampak pada pertumbuhan ekonomi semu tanpa mempertimbangkan peningkatan kualitas, kuantitas, serta pemerataan di bidang ekonomi, sosial, dan budaya. Oleh karena itu, angka ketimpangan di Indonesia masih cukup besar, yaitu koefisien gini sebesar 0,41 dengan laju pertumbuhan ekonomi 6,23 persen di tahun 2012 menurut Bank Indonesia (2013).

Untuk mencegah Indonesia dari *middle income trap*, Indonesia perlu menerapkan pembangunan yang menekankan prinsip pertumbuhan dan pemerataan. Menurut Felipe *et al* (2012), suatu negara berada pada posisi *low middle income trap* adalah negara yang berada pada *lower-middle income level* selama 28 tahun atau lebih, atau berada pada posisi *upper-middle income* selama 14 tahun atau lebih. Dalam rangka mewujudkan pembangunan yang bersifat pertumbuhan dan pemerataan serta menghindari *middle income trap*,

strategi peningkatan investasi sumber daya manusia dengan didukung infrastruktur yang baik sangat diperlukan sehingga kesenjangan pendapatan dan sosial dapat dikurangi. Bentuk investasi sumber daya manusia (*human capital investment*) tersebut berupa investasi dalam bidang pendidikan dan kesehatan baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun pemerintah.

Investasi sumber daya manusia adalah suatu biaya yang harus dikorbankan baik dalam bentuk uang, waktu, maupun kesempatan untuk membentuk modal manusia yang lebih baik di masa depan. Sedangkan modal manusia (*human capital*) adalah istilah yang sering digunakan oleh para ekonom untuk pendidikan, kesehatan, dan kapasitas manusia yang lain yang dapat meningkatkan produktivitas jika hal-hal tersebut ditingkatkan. Produktivitas yang tinggi akan memacu laju pertumbuhan output secara agregat lebih tinggi (Todaro dan Smith, 2006).

Modal manusia (*human capital*) adalah salah satu faktor penting yang mendukung perubahan dan pengembangan teknologi, sedangkan teknologi beserta investasi modal fisik dan jumlah penduduk merupakan fungsi dari pertumbuhan output. Dalam teori pertumbuhan ekonomi baru atau yang disebut sebagai teori pertumbuhan endogen (*endogenous growth theory*), faktor eksternal dilibatkan sebagai penentu pertumbuhan ekonomi dan modal manusia sebagai salah satu faktor tersebut (Barro dan Martin, 1985). Selain itu, modal manusia merupakan bentuk kemampuan atau *skill* yang dimiliki seseorang dan menunjukkan kualitas dari individu tersebut. Kualitas sumber daya manusia mampu menjadi nilai jual seseorang di pasar tenaga kerja. Semakin baik kualitas

sumber daya manusia, maka semakin besar pula permintaan atas tenaga kerja tersebut karena kualitas sumber daya manusia yang baik memiliki produktivitas yang tinggi (Sitepu, 2010).

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mengetahui besar pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap perekonomian di Jawa Tengah sebagai provinsi yang strategis di Pulau Jawa. Provinsi Jawa Tengah merupakan provinsi yang memiliki posisi strategis karena diapit oleh dua provinsi besar di Pulau Jawa, yaitu Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur. Posisi strategis tersebut menjadikan Provinsi Jawa Tengah sebagai wilayah penting dalam distribusi perekonomian wilayah barat dan wilayah timur Pulau Jawa. Provinsi Jawa Tengah tidak hanya menerima dampak perekonomian, tetapi juga sosial dan budaya sebagai akibat dari mobilitas penduduk dari wilayah barat ke wilayah timur Pulau Jawa maupun sebaliknya.

Provinsi Jawa Tengah memiliki pola pertumbuhan ekonomi dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang cenderung stabil atau proporsional antara kedua indikator tersebut dibandingkan provinsi lain di Pulau Jawa seperti yang akan dijelaskan pada Tabel 1.1. Selain pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebagai acuan kesejahteraan wilayah, IPM merupakan suatu indikator yang mencakup beberapa kualitas hidup manusia, yaitu pendidikan, kesehatan, dan daya beli. Oleh sebab itu, dua variabel tersebut dapat mewakili perekonomian dan *human capital* di Jawa Tengah. Tabel 1.1 di bawah menggambarkan perbandingan laju pertumbuhan ekonomi dan IPM Provinsi Jawa Tengah terhadap provinsi lain di Pulau Jawa.

**Tabel 1.1 Laju Pertumbuhan PDRB dan Indeks Pembangunan Manusia  
Tahun 2008-2012 di Pulau Jawa**

Provinsi	Laju Pertumbuhan PDRB (%)					IPM				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
<b>DKI Jakarta</b>	6,23	5,02	6,50	6,73	6,53	77,03	77,36	77,60	77,97	78,33
<b>Jawa Barat</b>	6,21	4,19	6,20	6,48	6,21	71,12	71,64	72,29	72,73	73,11
<b>Jawa Tengah</b>	5,61	5,14	5,84	6,03	6,34	71,60	72,10	72,49	72,94	73,36
<b>DI. Yogyakarta</b>	5,03	4,43	4,88	5,17	5,32	74,88	75,23	75,77	76,32	76,75
<b>Jawa Timur</b>	5,94	5,01	6,68	7,22	7,27	70,38	71,06	71,62	72,18	72,83
<b>Banten</b>	5,77	4,71	6,11	6,39	6,15	69,70	70,06	70,48	70,95	71,49

Sumber: BPS Indonesia 2014, diolah

Laju pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah cenderung meningkat dari tahun 2008 sampai tahun 2012 diiringi dengan fluktuasi IPM Jawa Tengah dengan rata-rata sebesar 72,50. Dengan rata-rata IPM Jawa Tengah sebesar 72,50, Jawa Tengah mampu mengalami laju pertumbuhan ekonomi dengan rata-rata 5,79 persen selama tahun 2008 sampai 2012. Pola pertumbuhan tersebut berbeda dengan pola pertumbuhan di Provinsi Jawa Timur dan Banten sebagai provinsi yang memiliki rata-rata IPM selama tahun 2008 sampai 2012 terendah di Pulau Jawa. Dengan IPM di Jawa Timur dan Banten sebesar 72,83 dan 71,49 pada tahun 2012, kedua provinsi tersebut mampu mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi daripada Jawa Tengah, yaitu 7,27 persen dan 6,15 persen pada tahun 2012. Dengan besaran IPM yang lebih besar daripada provinsi Jawa Timur dan Banten, Jawa Tengah mengalami pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah dibandingkan dengan kedua provinsi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan kajian dan

pembuktian lebih lanjut mengenai peran modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah.

**Tabel 1.2 Laju Pertumbuhan PDRB Jawa Tengah Menurut Sektor Ekonomi Tahun 2008-2012 (Persen)**

Sektor	Tahun				
	2008	2009	2010	2011	2012
Pertanian	3,19	3,71	2,51	1,27	3,71
Pertambangan dan Penggalian	3,83	5,49	7,09	4,91	7,38
Industri Pengolahan Listrik, Gas, dan Air Bersih	5,06	3,79	6,86	6,6	5,46
Konstruksi	5,06	5,74	8,41	5,97	6,38
Perdagangan, Hotel, dan Restoran	6,54	6,77	6,93	6,71	6,98
Pengangkutan dan Komunikasi	7,23	7,21	6,06	7,75	8,25
Keuangan, Sewa, dan Jasa Perusahaan	6,57	7,12	6,66	8,56	7,9
Jasa-jasa	7,81	7,78	5,02	6,62	9,36
Jasa-jasa	7,35	5,05	7,37	7,54	7,32
<b>Pertumbuhan PDRB</b>	<b>5,61</b>	<b>5,14</b>	<b>5,84</b>	<b>6,03</b>	<b>6,34</b>

Sumber: Jawa Tengah dalam Angka Tahun 2012, diolah

Melalui sumber daya yang dimiliki, provinsi Jawa Tengah memiliki *trend* pertumbuhan ekonomi yang cenderung positif. Laju pertumbuhan ekonomi yang dilihat dari laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut lapangan usaha mengalami kenaikan dari tahun 2008 sampai tahun 2012. Laju pertumbuhan PDRB menurut sektor ekonomi pada tahun 2008 mencapai 5,61 persen, sedangkan pada tahun 2009, laju pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah hanya mencapai 5,14 persen. Akan tetapi, laju pertumbuhan PDRB pada tahun 2012 mengalami pertumbuhan yang tinggi, yaitu mencapai 6,34 persen dibandingkan dengan laju pertumbuhan PDRB pada tahun 2011 yang mencapai

6,03 persen. Laju pertumbuhan tertinggi terdapat pada sektor pengangkutan dan komunikasi dengan rata-rata laju pertumbuhan dari tahun 2008 sampai tahun 2012 mencapai 7,36persen. Sedangkan sektor pertanian mengalami laju pertumbuhan terendah, yaitu rata-rata laju pertumbuhan dari tahun 2008 sampai tahun 2012 hanya sebesar 2,87 persen. Data tersebut mengindikasikan bahwa ada kecenderungan perubahan struktur ekonomi Jawa Tengah dari sektor agraris menuju sektor yang lebih modern.Hal tersebut memungkinkan terjadinya pengalihan tenaga kerja dari sektor tradisional menuju sektor yang memerlukan perubahan teknologi.Oleh sebab itu, pengembangan sumber daya manusia menjadi faktor penting untuk melaksanakan perubahan teknologi dan mengikuti alur perubahan struktural ekonomi di Jawa Tengah.

**Tabel 1.3 Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan Tahun 2008-2012 di Jawa Tengah (%)**

Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan	Tahun				
	2008	2009	2010	2011	2012
SD ke bawah	61	60	53	57	56
Sekolah Menengah Pertama	18	18	18	19	19
Sekolah Meneng Atas	16	16	23	18	18
Diploma I/II/III dan Universitas	6	5	6	6	7
<b>Jumlah</b>	100	100	100	100	100

Sumber: BPS Jawa Tengah 2013, diolah

Perkembangan sumber daya manusia dapat diamati melalui tingkat pendidikan penduduk.Seiring dengan perkembangan sektor modern di Jawa Tengah,optimalisasi kualitas dan kuantitas sumber daya manusia perlu ditingkatkan, salah satunya melalui pendidikan. Tingkat pendidikan penduduk Jawa Tengah mengalami peningkatan terlihat dari presentase penduduk lulusan

perguruan tinggi yang bekerja cenderung meningkat, yaitu 5 persen pada 2009 hingga menjadi 7 persen pada tahun 2012. Akan tetapi, terdapat permasalahan pada presentase penduduk yang bekerja berdasarkan tingkat pendidikan. Penduduk yang bekerja masih didominasi oleh penduduk dengan tingkat pendidikan dasar atau SD ke bawah dengan presentase lebih dari 50 persen, sedangkan presentase penduduk dengan tingkat pendidikan universitas yang bekerja masih sangat rendah, yaitu hanya 7 persen pada tahun 2012. Tabel 1.3 juga menunjukkan bahwa presentase penduduk terdidik pada tingkat pendidikan sekunder dan tersier yang bekerja masih rendah, yaitu 25 persen pada tahun 2012 meskipun presentase penduduk mengalami kenaikan dari tahun 2008 sebesar 22 persen menjadi 27 persen di tahun 2012. Data tersebut secara implisit menunjukkan bahwa angkatan kerja berpendidikan yang tidak bekerja atau menganggur masih tinggi. Di sisi lain, pengangguran yang tinggi menjadi representasi kondisi perekonomian dan kesejahteraan Jawa Tengah yang buruk karena menjadi faktor penyebab kemiskinan dan kesejahteraan yang rendah.

Pengangguran pada angkatan kerja terdidik yang tinggi menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja terdidik tidak digunakan dalam perekonomian. Di sisi lain, produktivitas tenaga kerja terdidik diasumsikan lebih besar dari produktivitas tenaga kerja tak terdidik. Apabila produktivitas angkatan kerja terdidik dapat dimanfaatkan dalam perekonomian secara efektif, maka hal tersebut akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah.

Sementara itu, berdasarkan BPS Jawa Tengah (2013), rerata lama sekolah di Jawa Tengah mengalami peningkatan dari tahun 2008 sampai tahun 2012, yaitu sebesar 7,17 tahun pada tahun 2008 meningkat hingga 7,65 tahun pada tahun 2012, sedangkan pengeluaran per kapita untuk pendidikan masyarakat Jawa Tengah cenderung fluktuatif karena sempat mengalami penurunan pada tahun 2010 sampai tahun 2011. Penurunan pengeluaran untuk pendidikan masyarakat Jawa Tengah mengalami penurunan pada tahun 2010 sebesar 9,09 persen dari tahun 2009 sebesar 9,19 persen pada tahun 2009, kemudian menurun kembali sebesar 8,56 persen pada tahun 2011. Namun, pengeluaran per kapita untuk pendidikan meningkat pada tahun 2012 sebesar 9,32 persen. Berdasarkan perkembangan pengeluaran per kapita masyarakat untuk pendidikan, upaya masyarakat untuk berinvestasi dalam bidang pendidikan masih kurang sehingga rerata lama sekolah penduduk Jawa Tengah tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Dengan kata lain, sebagian besar penduduk Jawa Tengah mempunyai tamatan pendidikan setingkat dengan SD atau hanya mengenyam pendidikan hingga SMP pada tahun 2012 dengan rerata lama sekolah 7,65 tahun.

**Tabel 1.4 Laju Pertumbuhan dan Jumlah Sarana dan Prasarana Kesehatan di Jawa Tengah Tahun 2008-2012**

Jenis Sarana dan Prasarana	2008		2009		2010		2011		2012	
	presen. (%)	Unit	presen. (%)	Unit	presen. (%)	Unit	presen. (%)	Unit	presen. (%)	Unit
Rumah Sakit Umum (RSU) Pemerintah	24,473	58	25,105	60	24,490	60	24,797	61	24,506	62
Rumah Sakit Umum (RSU) Swasta	48,523	115	47,280	113	47,755	117	47,967	118	47,036	119
Rumah Sakit Katolik (RSK) Pemerintah	1,688	4	2,510	6	2,449	6	2,439	6	3,162	8
Rumah Sakit Katolik (RSK) Swasta	25,316	60	25,105	60	25,306	62	24,797	61	25,296	64
Presentase total (%) / jumlah (jiwa)	100,00	237	100,00	239	100,00	245	100,00	246	100,00	253
Laju (%)			0,844		2,510		0,408		2,846	
Puskesmas	20,938	862	21,135	853	20,945	864	22,044	867	20,953	866
Puskesmas Rawat Inap	6,777	279	7,507	303	3,350	281	7,399	291	6,847	283
Puskesmas Pembantu	44,887	1848	45,837	1.850	22,040	1.850	46,453	1.827	44,810	1852
Puskesmas Keliling	27,399	1128	25,520	1.030	13,460	1.130	24,104	948	27,389	1132
Presentase total (%) / jumlah (jiwa)	100,00	4117	100,00	4036	100,00	4125	100,00	3933	100,00	4133
Laju (%)			-1,967		2,205		-4,655		5,085	
Rumah Bersalin	100	511	100	533	100	513	100	513	100	515
Presentase total (%) / jumlah (jiwa)	100,00	511	100,00	533	100,00	513	100,00	513	100,00	515
Laju (%)			4,305		-3,752		0,000		0,390	
Apotek atau Toko Obat	100	9693	100	9458	100	9713	100	9334	100	9733
Presentase total (%) / jumlah (jiwa)	100,00	9693	100,00	9458	100,00	9713	100,00	9334	100,00	9733
Laju (%)			-2,424		2,696		-3,902		4,275	
Balai Pengobatan	100	948	100	853	100	950	100	955	100	952
Presentase total (%) / jumlah (jiwa)	100,00	948	100,00	853	100,00	950	100,00	955	100,00	952
Laju (%)			-10,021		11,372		0,526		-0,314	
<b>Laju total (%) / Total (jiwa)</b>		<b>15506</b>	<b>-2,496</b>	<b>15119</b>	<b>2,824</b>	<b>15546</b>	<b>-3,634</b>	<b>14981</b>	<b>4,038</b>	<b>15586</b>

Sumber: BPS Jawa Tengah 2013, diolah

Sementara itu, bentuk investasi modal manusia lainnya adalah pembangunan sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan. Perbaikan kesehatan masyarakat dapat ditinjau dari ketersediaan sarana dan prasarana kesehatan. Berdasarkan Tabel 1.4, total fasilitas sarana dan prasarana kesehatan cenderung meningkat dari tahun 2008 sampai tahun 2012. Hal tersebut tampak pada jumlah fasilitas sarana dan prasarana kesehatan yang turun pada tahun 2009 menjadi 15.119 unit dari tahun 2008 sebesar 15.506 unit atau turun sebesar 2,49 persen. Kemudian, jumlah fasilitas sarana dan prasarana kesehatan meningkat 2,82 persen pada tahun 2010 dan turun 3,63 persen di tahun 2011 serta naik kembali 4,03 persen di tahun 2012. Berdasarkan pola perkembangan penyediaan fasilitas

kesehatan di Jawa Tengah yang cenderung bertambah, terlihat upaya masyarakat Jawa Tengah untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan.

Tabel 1.4 juga menunjukkan bahwa sarana dan prasarana kesehatan yang disediakan oleh swasta lebih banyak dibandingkan dengan sarana dan prasarana kesehatan yang disediakan oleh pemerintah. Data tersebut mengindikasikan bahwa akses masyarakat terhadap fasilitas kesehatan belum dapat dinikmati oleh konsumen secara merata akibat barang yang dihasilkan swasta cenderung bersifat pengecualian (*excludable*) dan bersaing (*rivalry*) dalam penggunaannya dibandingkan dengan barang yang dihasilkan oleh pemerintah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mangkoesobroto (1993) bahwa barang swasta merupakan barang yang dihasilkan oleh sistem pasar. Mekanisme pasar tanpa adanya campur tangan pemerintah dapat menyebabkan alokasi barang-barang yang efisien di antara para konsumen, tetapi tidak dapat memecahkan masalah distribusi barang yang dianggap adil sehingga pemerintah harus campur tangan dalam menangani masalah distribusi.

Proporsi jumlah rumah sakit swasta yang lebih besar dibandingkan dengan rumah sakit pemerintah dibuktikan dari jumlah RSU pemerintah sebesar 24,47 persen pada tahun 2008 meningkat hingga 24,50 persen di tahun 2012, sedangkan jumlah RSU swasta memiliki presentase lebih besar dibandingkan dengan RSU pemerintah, yaitu 48,52 persen di tahun 2008 menjadi 47,03 persen pada tahun 2012. Data pendukung lainnya adalah jumlah Rumah Sakit Katolik (RSK) swasta yang lebih besar, yaitu dengan presentase sebesar 25,31 persen di tahun 2008 meskipun turun hingga 25,29 persen di tahun 2012. Di sisi lain, jumlah RSK

pemerintah tetap sepanjang tahun 2009 sampai tahun 2011 sebanyak 6 rumah sakit meskipun jumlah RSK pemerintah naik menjadi 8 unit pada tahun 2012. Data tersebut memberikan gambaran secara implisit bahwa upaya pemerintah untuk terlibat dalam memberikan pelayanan kesehatan masyarakat Jawa Tengah masih kurang dibandingkan dengan pihak swasta yang cenderung lebih mengutamakan profit dalam memberikan pelayanan kesehatan.

**Tabel 1.5 Laju Pertumbuhan dan Jumlah Penderita Penyakit Tertentu di Jawa Tengah Tahun 2009-2012**

Jenis Penyakit	Tahun							
	2009		2010		2011		2012	
	jiwa	Laju (%)						
Diare	639555	5,25	609335	-4,73	792928	30,13	600424	-24,28
Demam Berdarah/DBD	18880	-2,21	20082	6,37	4946	-75,37	7088	43,31
Malaria	1529	-4,56	3300	115,83	3467	5,06	2420	-30,20
HIV dan AIDS	559	31,22	846	51,34	1276	50,83	1404	10,03
Kasus Gizi Buruk:								
1, Penderita	4535	106,33	2204	-51,40	255	-88,4301	2210	764,31
2, Sembuh	1314	1,94	1295	-1,45	649	-49,88	1301	99,54
3, Meninggal	61	144,33	31	-49,18	15	-51,61	37	106,67

Sumber: BPS Jawa Tengah 2013, diolah

Di sisi lain, upaya perbaikan kesehatan masyarakat Jawa Tengah belum terwujud secara penuh yang dibuktikan melalui jumlah penduduk yang menderita penyakit tertentu masih tinggi dalam periode 2008 sampai 2012 meskipun jumlah penduduk yang mengalami beberapa penyakit tertentu berkurang. Penyakit yang menunjukkan angka penderita yang berkurang selama tahun 2009 sampai 2011 antara lain adalah demam berdarah/DBD dan kasus gizi buruk. Namun, penurunan jumlah penderita penyakit demam berdarah dan kasus gizi buruk tidak menunjukkan penurunan yang signifikan. Hal tersebut dapat dilihat dari laju pertumbuhan penderita demam berdarah yang meningkat menjadi 6,36 persen di tahun 2010 dari yang semula turun sebesar 2,21 persen pada tahun 2009,

kemudian turun cukup drastis di tahun 2011 menjadi 75,37 persen dan meningkat menjadi 43,30 persen di tahun 2012, sedangkan laju pertumbuhan penderita kasus gizi buruk juga berkurang dari 106,32 persen di tahun 2009 menjadi 51,40 persen di tahun 2010, tetapi meningkat cukup pesat menjadi 764,31 persen di tahun 2012. Meskipun demikian, penderita kasus gizi buruk yang sembuh berkurang menjadi 649 jiwa atau 49,88 persen di tahun 2011 dari yang semula berjumlah 1295 jiwa atau 1,44 persen pada tahun 2009, namun meningkat menjadi 99,53 persen pada tahun 2012. Berdasarkan data presentase penderita kasus gizi buruk yang sembuh yang menunjukkan pola negatif pada Tabel 1.5, pola tersebut mengindikasikan bahwa penanganan kasus gizi buruk kurang efektif dari tahun 2009 hingga tahun 2011.

Sementara itu, jumlah fasilitas kesehatan yang terus meningkat tidak diiringi dengan perbaikan kesehatan masyarakat melalui angka penderita beberapa penyakit tertentu. Dari Tabel 1.5, terlihat bahwa hampir seluruh penyakit yang teramati menunjukkan jumlah penderita yang meningkat dari tahun 2008 sampai tahun 2012. Jumlah penderita terbesar dari beberapa klasifikasi penyakit di Tabel 1.5 adalah penyakit diare. Jumlah penderita penyakit diare mencapai 792.928 jiwa pada tahun 2011 atau meningkat sebesar 30,13 persen dari yang semula berjumlah 639.555 jiwa atau 5,25 persen di tahun 2009 dan berkurang menjadi 609.335 jiwa atau 4,72 persen di tahun 2010. Pola kenaikan jumlah penderita diare juga terjadi pada penderita penyakit malaria dan HIV dan AIDS. Meskipun jumlah penderita penyakit HIV dan AIDS adalah yang paling rendah dibandingkan dengan jumlah penderita penyakit lain, jumlah penderita HIV dan AIDS selalu mengalami

kenaikan dari tahun 2008 sampai tahun 2012 dengan laju pertumbuhan penderita yang selalu positif mencapai 51,34 persen di tahun 2010 kemudian tumbuh sebesar 50,82 persen pada tahun 2011 serta naik lebih lambat sebesar 10,03 persen di tahun 2012.

Data pendukung lain terhadap perkembangan kesehatan masyarakat Jawa Tengah adalah angka harapan hidup, angka kematian ibu, dan pengeluaran per kapita masyarakat terhadap kesehatan. Berdasarkan Bappeda dan BPS Jawa Tengah (2013), Penduduk Jawa Tengah mempunyai usia harapan hidup yang meningkat dari tahun 2008 sampai tahun 2012. Pada tahun 2008, usia harapan hidup masyarakat Jawa Tengah hanya mencapai 70,14 tahun. Kemudian perkembangan usia harapan hidup penduduk menjadi stabil di tahun 2009 sampai tahun 2010 pada angka 70,30 tahun. Selanjutnya, angka harapan hidup masyarakat terus meningkat hingga tahun 2012 menjadi 70,76 tahun. Selain itu, Angka kematian ibu (AKI) di Jawa Tengah menunjukkan *trend* yang fluktuatif. Pada tahun 2010, AKI menunjukkan penurunan yang cukup tajam yaitu sebesar 17,45 jiwa dari yang semula 19,37 jiwa pada tahun 2009. Akan tetapi, Angka kematian ibu kembali meningkat pada tahun 2011 menjadi 19,28 jiwa dan stabil hingga tahun 2012. Sementara itu, pengeluaran per kapita untuk kesehatan oleh masyarakat Jawa Tengah cenderung meningkat selama tahun 2008 sampai tahun 2012. Selama tahun 2008 sampai tahun 2011, pengeluaran untuk kesehatan menunjukkan *trend* yang stabil pada kisaran 7 persen, tetapi meningkat secara tajam pada tahun 2012 menjadi 14,25 persen.

Berdasarkan data pendukung di atas, kualitas kesehatan masyarakat Jawa Tengah menunjukkan hasil yang positif dengan meningkatnya angka harapan hidup hingga tahun 2012 dan stabilitas pengeluaran per kapita penduduk Jawa Tengah untuk kesehatan, meskipun angka kematian ibu cenderung fluktuatif. Meskipun demikian, kurangnya fasilitas kesehatan yang disediakan oleh pemerintah dan tingginya penderita penyakit tertentu yang ditunjukkan pada Tabel 1.4 dan Tabel 1.5, menunjukkan bahwa penanganan kesehatan masyarakat Jawa Tengah belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai dampak investasi sumber daya manusia dalam bidang kesehatan terhadap pembangunan modal manusia sehingga mempunyai pengaruh yang positif terhadap perekonomian di Jawa Tengah secara simultan.

Penelitian ini menghubungkan pengaruh secara simultan antara investasi sumber daya manusia dan pertumbuhan ekonomi dengan pendekatan *endogenous growth*. Melalui pendekatan *endogenous growth*, *human capital* dimasukkan sebagai variabel yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi bersama investasi modal fisik dan tingkat pengangguran. Di sisi lain, investasi sumber daya manusia melalui pendidikan dan kesehatan beserta pertumbuhan ekonomi menjadi penentu dari pembangunan modal manusia. Dengan demikian, investasi sumber daya manusia dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah secara simultan melalui pembangunan modal manusia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah telah didukung dengan peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia, terlihat dari

presentase angkatan kerja terdidik yang bekerja terus meningkat selama tahun 2008 sampai tahun 2012 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.3. Akan tetapi, pertumbuhan tersebut masih menimbulkan *trade off* antara tingkat pendidikan dan presentase angkatan kerja berpendidikan yang bekerja yang masih rendah. Hal tersebut terlihat pada Tabel 1.3, bahwa presentase penduduk lulusan perguruan tinggi yang bekerja masih rendah, yaitu sekitar 7 persen di tahun 2012. Di sisi lain, angkatan kerja dengan pendidikan tinggi merupakan bentuk modal manusia yang berperan dalam pembangunan perekonomian di Jawa Tengah. Angkatan kerja terdidik yang berkerja yang masih rendah, mencerminkan produktivitas angkatan kerja terdidik kurang berperan optimal terhadap pertumbuhan output dibandingkan dengan produktivitas angkatan kerja dengan pendidikan lebih rendah akibat presentase angkatan kerja terdidik yang rendah. Dalam arti lain, modal manusia berupa angkatan kerja terdidik belum dimanfaatkan secara efektif di dalam perekonomian di Jawa Tengah.

Sementara itu, upaya peningkatan kesehatan masyarakat Jawa Tengah masih kurang efektif seperti yang digambarkan pada Tabel 1.5, yaitu jumlah penderita beberapa penyakit tertentu masih cukup tinggi, sedangkan kesehatan masyarakat merupakan modal untuk meningkatkan produktivitas masyarakat dalam menghasilkan output. Padahal, kesehatan masyarakat merupakan bentuk investasi sumber daya manusia yang menjadi faktor penentu besarnya modal manusia dan pertumbuhan ekonomi secara simultan. Berdasarkan permasalahan tersebut, muncul beberapa pertanyaan untuk dianalisis. Pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain:

1. Bagaimana pengaruh tingkat pengangguran, investasi modal fisik, dan modal manusia (*human capital*) terhadap pertumbuhan PDRB di Jawa Tengah?
2. Bagaimana pengaruh investasi dalam pendidikan serta investasi dalam kesehatan terhadap pembangunan modal manusia (*human capital*) di Jawa Tengah?
3. Bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap pembangunan modal manusia di Jawa Tengah?

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh tingkat pengangguran, investasi modal fisik dan *human capital* terhadap pertumbuhan PDRB di Jawa Tengah.
2. Menganalisis pengaruh investasi dalam pendidikan dan kesehatan terhadap pembangunan modal manusia (*human capital*) di Jawa Tengah.
3. Menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap pembangunan modal manusia di Jawa Tengah.

#### **1.3.2 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan referensi kepada pembaca mengenai pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap perekonomian.

2. Memberikan kontribusi pemikiran kepada pemerintah dalam rangka membangun wilayah dengan pola pertumbuhan dan pembangunan yang merata seiring dengan peningkatan modal manusia.
3. Memberikan sumbangsih penelitian khususnya kepada akademisi dalam meneliti pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap perekonomian.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I Pendahuluan**

Merupakan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah tentang pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap perekonomian di Provinsi Jawa Tengah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penelitian.

##### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Menyajikan landasan teori yang menjadi dasar dan berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, kerangka pemikiran, serta hipotesis penelitian.

##### **BAB III Metode Penelitian**

Pada bab ini dipaparkan tentang definisi operasional variabel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian tentang pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

#### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini dipaparkan tentang deskripsi umum objek penelitian, analisis metode penelitian, serta pembahasan tentang pengaruh investasi sumber daya manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

#### **BAB V Penutup**

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari penelitian, saran dan rekomendasi kebijakan dalam investasi sumber daya manusia agar memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah, serta keterbatasan penelitian.

## **BAB II**

### **TELAAH PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Konsep *Human Capital***

Dalam pelaksanaan pembangunan wilayah, indikator pertumbuhan ekonomi selalu dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan pembangunan. Pertumbuhan ekonomi merupakan ukuran perkembangan output suatu wilayah selama periode tertentu, sedangkan output tersebut menunjukkan produktivitas suatu wilayah akibat adanya suatu investasi. Keputusan berinvestasi tersebut diharapkan dapat memberikan pengembalian yang lebih besar dari biaya investasi yang dikeluarkan.

Investasi yang umum dilakukan adalah bentuk investasi fisik dan finansial dalam bidang usaha. Investasi tersebut dilakukan dengan mengorbankan pengeluaran pada suatu periode untuk memperoleh pengeluaran yang lebih besar di periode berikutnya. Akan tetapi, prinsip investasi tersebut tidak hanya dilakukan dalam bentuk fisik, modal, maupun finansial dalam bidang usaha, melainkan investasi di bidang sumber daya manusia. Investasi sumber daya manusia akan membentuk modal manusia (*human capital*) yang akan memberikan imbalan berupa penghasilan yang lebih besar di masa mendatang.

Sama halnya dengan investasi di bidang usaha tersebut, maka investasi dilakukan juga di bidang sumber daya manusia. Yang dikorbankan adalah

sejumlah dana yang dikeluarkan dan kesempatan memperoleh penghasilan selama proses investasi. Yang diperoleh sebagai imbalannya adalah tingkat penghasilan yang lebih tinggi untuk mampu mencapai tingkat pengeluaran yang lebih tinggi pula. Investasi yang demikian dinamakan *human capital*. Penerapannya dapat dilakukan dalam hal (1) pendidikan dan latihan, (2) migrasi, dan (3) perbaikan gizi dan kesehatan (Simanjutak, 1998).

### 2.1.2 Pendidikan dan Latihan

Simanjutak (1998) menyatakan bahwa asumsi dasar dari teori *human capital* adalah bahwa seseorang dapat meningkatkan penghasilannya melalui peningkatan pendidikan. Setiap tambahan satu tahun sekolah, berarti, di satu pihak, meningkatkan kemampuan kerja dan tingkat penghasilan seseorang, akan tetapi, di pihak lain, menunda penerimaan penghasilan selama satu tahun dalam mengikuti sekolah tersebut. Di samping penundaan menerima penghasilan tersebut, orang melanjutkan sekolah harus membayar biaya secara langsung seperti uang sekolah, pembelian buku-buku, dan alat-alat sekolah, tambahan uang transpor dan lain-lain.

Dalam *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Becker (1975) menyatakan bahwa jika pelatihan hanya diberikan pada periode awal, pengeluaran pada periode tersebut akan sama dengan upah ditambah biaya pelatihan, sedangkan pengeluaran pada periode lain akan sama dengan upah saja dan penerimaan seluruh periode akan sama dengan marjinal produk. Persamaan dapat ditulis sebagai berikut:

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t}, \quad (2.1)$$

dimana  $k$  adalah biaya pelatihan. Jika kondisi di bawah ini didefinisikan,

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \quad (2.2)$$

maka dapat dituliskan persamaan sebagai berikut:

$$MP_0 + G = W_0 + k \quad (2.3)$$

Sementara  $k$  hanya mengukur biaya aktual pelatihan,  $k$  tidak menghitung seluruh biaya pelatihan karena tidak menyertakan waktu yang seseorang habiskan untuk pelatihan, dan waktu yang telah digunakan untuk menghasilkan output sekarang. Perbedaan antara apa yang mungkin dihasilkan,  $MP_0'$  dengan apa yang dihasilkan,  $MP_0$  adalah biaya kesempatan (*opportunity costs*) dari waktu yang dihabiskan selama pelatihan. Jika  $C$  didefinisikan sebagai jumlah biaya pelatihan dengan *opportunity costs*, maka persamaan menjadi

$$MP_0' + G = W_0 + C \quad (2.4)$$

$G$ , selisih antara penerimaan di masa depan dengan biaya di masa depan, merupakan ukuran pengembalian dari penyediaan pelatihan, sehingga perbedaan antara  $G$  dan  $C$  mengukur perbedaan antara imbalan dan pengeluaran dari adanya pelatihan. Persamaan (2.4) tersebut menunjukkan bahwa marjinal produk akan sama dengan upah pada periode awal hanya ketika imbalan sama dengan biaya, atau  $G$  sama dengan  $C$ . Marjinal produk akan lebih besar daripada upah ketika pengembalian,  $G$  lebih kecil daripada biaya,  $C$ . Sebaliknya, marjinal produk akan lebih kecil daripada upah jika imbalan investasi,  $G$  lebih besar daripada biaya,  $C$ .

Menurut Becker(1975), marjinal produk,  $MP_t$  dan tingkat upah,  $W_t$  dicapai pada jumlah yang sama sehingga  $G=0$ . Persamaan baru menjadi

$$MP_0' = W_0 + C \quad (2.5)$$

atau

$$W_0 = MP'_0 - C \quad (2.6)$$

dan dalam kondisi sebenarnya menjadi,

$$W_0 = MP_0 - k \quad (2.7)$$

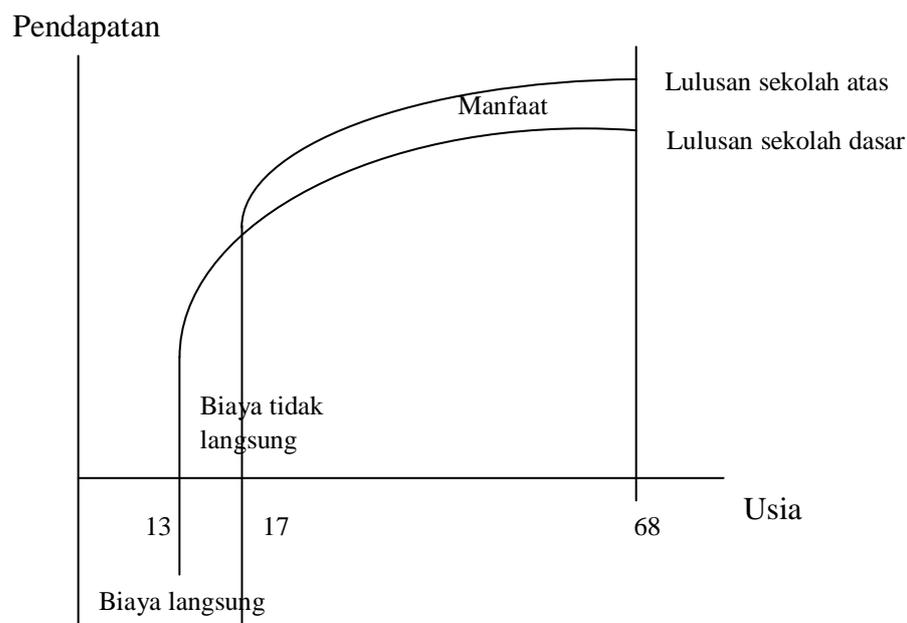
Upah dari siswa tidak sama dengan marjinal produk mereka atau lebih kecil dari total biaya pelatihan. Dengan kata lain, pekerja akan membayar biaya pelatihan mereka dengan menerima upah di bawah produktivitas mereka saat ini.

Becker (1975) menekankan bahwa penggabungan antara catatan pendapatan dan modal akan membuat pendapatan siswa yang dilaporkan rendah dan mungkin negatif, meskipun pendapatan jangka panjang mereka di atas rata-rata. Selama sebagian orang-orang muda menerima pelatihan dan selama siswa pelatihan cenderung menerima pendapatan yang lebih rendah saat ini serta lebih tinggi di masa datang, korelasi antara pengeluaran saat ini dengan penerimaan saat ini tidak hanya lebih lemah dari korelasi dengan penerimaan jangka panjang, tetapi juga tanda dari korelasi tersebut mungkin berbeda.

Gambar 2.1 menyajikan representasi skematis dari *trade-off* yang terkandung dalam keputusan untuk melanjutkan sekolah. Skema ini mengasumsikan bahwa seseorang bekerja dari saat ia lulus sekolah hingga ia tidak mampu bekerja lagi atau meninggal. Perkiraan ini diambil dari tingkat harapan hidup dunia saat ini, yaitu 66 tahun. Dua profil golongan pencari nafkah disajikan di sini, yaitu orang-orang yang lulus pendidikan dasar namun tidak melanjutkan ke pendidikan tingkat atas, dan orang-orang yang lulus pendidikan tingkat atas (atau pendidikan sekunder) namun tidak melanjutkan ke pendidikan tinggi.

lulusan sekolah dasar diasumsikan mulai bekerja pada usia 13, dan lulusan sekolah tingkat atas diasumsikan mulai bekerja pada umur 17.

**Gambar 2.1 Hubungan antara Pendapatan dan Keputusan untuk Melanjutkan Sekolah**



Sumber: Todaro dan Smith (2006)

Bagi seseorang di negara berkembang yang memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat atas akan mengorbankan 4 tahun pendapatan yang tidak akan diperolehnya karena bersekolah. Hal ini adalah biaya tidak langsung, seperti yang telah diperlihatkan pada Gambar 2.1. Anak tersebut dapat saja bekerja paruh waktu, namun kemungkinan itu diabaikan di sini untuk penyederhanaan. Jika anak itu bekerja secara paruh waktu, maka hanya sebagian dari daerah biaya tidak langsung yang berlaku. Di samping itu, juga terdapat biaya langsung seperti biaya sekolah, buku-buku, dan pengeluaran lain yang tidak akan dikeluarkan jika anak tersebut tidak melanjutkan sekolah begitu lulus dari sekolah dasar. Selama sisa hidupnya, dia akan memperoleh penghasilan yang lebih besar setiap tahunnya

daripada jika ia bekerja dengan berbekal ijazah SD saja. Perbedaan ini disebut “Manfaat” pada Gambar 2.1 (Todaro dan Smith, 2006).

Analisis investasi dalam bentuk pendidikan atau lama sekolah mempunyai implikasi yang tidak berbeda dengan pelatihan kerja. Seperti yang diungkapkan oleh Becker (1975),

*“Regardless of all costs or merely indirect costs are subtracted from potential earnings, schooling would have the same implications as the general on-the-job training. Thus would steepen the age-earnings profile, mix together the income and capital accounts, introduce a negative relation between the permanent and and current earnings of young persons, and (implicitly) provide for depreciation on its capital. This supports my earlier assertion that an analysis of on-the-job training leads to general results that apply to other kinds of investment in human capital as well.”*

### **2.1.3 Perbaikan Gizi dan Kesehatan**

Perbaikan gizi dan kesehatan sangat penting untuk meningkatkan produktivitas kerja. Oleh sebab itu, investasi yang dilaksanakan untuk perbaikan gizi dan kesehatan dapat dipandang sebagai salah satu aspek *human capital*(Simanjutak, 1998).

Becker(1975) menyatakan bahwa salah satu cara untuk berinvestasi dalam *human capital* adalah dengan meningkatkan kesehatan emosional dan fisik. Di negara-negara Barat, pendapatan lebih dipengaruhi oleh pengetahuan daripada kekuatan saat ini.Namun pada masa lampau dan sampai sekarang, kekuatan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan.Apalagi, kesehatan emosional dipertimbangkan sebagai faktor penting dalam menentukan pendapatan di seluruh dunia. Kesehatan, seperti pengetahuan, dapat ditingkatkan melalui berbagai cara. Penurunan tingkat kematian pada usia kerja akan menaikkan prospek penerimaan dengan memperluas periode selama penerimaan tersebut

diterima. Diet yang baik akan meningkatkan kekuatan dan stamina, sehingga kapasitas penerimaan atau perbaikan kondisi kerja akan mempengaruhi moral dan produktivitas.

#### **2.1.4 Teori Pembangunan sebagai Pertumbuhan**

Todaro dan Smith (2006) menyatakan bahwa kepustakaan pembangunan ekonomi pasca Perang Dunia Kedua didominasi oleh empat aliran pemikiran yang terkadang bersaing satu sama lain. Keempat pendekatan itu adalah: (1) model pertumbuhan-tahapan-linear (*linear-stages-of-growth models*); (2) teori dan pola perubahan struktural (*theories and patterns of structural change*); (3) revolusi ketergantungan-internasional (*the international-dependence revolution*); serta (4) kontra revolusi pasar bebas neoklasik (*the neoclassical, free market counterrevolution*). Pada beberapa tahun belakangan ini, pendekatan yang merupakan modifikasi dari teori-teori neoklasik telah dikemukakan.

Teori tahapan linear dan pembangunan sebagai pertumbuhan muncul sebagai dampak dari gejolak perekonomian yang terjadi pasca Perang Dunia Kedua. Para ekonom pada masa tersebut yang terperangkap dalam pertanyaan apakah negara-negara industri yang sekarang maju pernah mengalami fase penduduk yang agraris dan miskin serta mengalami keterbelakangan. Logika dan kesederhanaan dua pemikiran yang amat populer pada waktu itu, yakni penggunaan injeksi modal secara besar-besaran dan pengulangan pola historis dari negara-negara yang sekarang telah menjadi negara maju. Akibat penekanan terhadap peran akselerasi akumulasi modal, pendekatan ini sering kali disebut

sebagai 'fundamentalis modal' (*capital fundamentalism*) (Todaro dan Smith, 2006).

Pendekatan lain yang digunakan dalam menganalisis model pertumbuhan adalah pendekatan kontra revolusi pasar bebas neoklasik (*the neoclassical, free market counterrevolution*). Teori tersebut muncul pada dekade 1980-an sebagai dampak pengaruh politik dari pemerintah konservatif di Amerika Serikat, Kanada, Inggris, dan Jerman Barat. Bagi negara-negara maju, kontrarevolusi merupakan aliran kebijakan makroekonomi yang lebih mementingkan sisi penawaran (*supply-side macroeconomics*), teori ekspektasi rasional, dan gelombang swastanisasi perusahaan-perusahaan milik negara. Sedangkan bagi negara-negara berkembang, kontrarevolusi berarti pasar yang lebih bebas dan ditanggalkannya berbagai bentuk campur tangan pemerintah dalam perekonomian nasional, yang berupa kepemilikan perusahaan-perusahaan oleh pihak pemerintah, perencanaan secara statis atas perekonomian nasional, dan regulasi pemerintah terhadap aneka kegiatan ekonomi (Todaro dan Smith, 2006).

Todaro dan Smith (2006) menambahkan bahwa argumen inti kontrarevolusi neoklasik menegaskan bahwa kondisi keterbelakangan negara-negara berkembang bersumber dari buruknya keseluruhan alokasi sumber daya yang selama ini bertumpu pada kebijakan-kebijakan pengaturan harga yang tidak tepat dan adanya campur tangan pemerintah yang berlebihan... Tantangan neoklasik terhadap pembangunan yang ortodoks dapat dipilah menjadi tiga komponen, yakni: pendekatan pasar bebas; pendekatan pilihan publik (atau "ekonomi politik baru"), serta pendekatan "ramah terhadap pasar".

Pendekatan "ramah terhadap pasar" (*market-friendly approach*) merupakan pendekatan terbaru dari kontrarevolusi neoklasik. Pendekatan ini mengakui adanya berbagai kelemahan atau ketidaksempurnaan pasar, baik itu pasar produk maupun pasar faktor, di negara-negara Dunia Ketiga, dan bahwa pemerintah memang perlu menjalankan peran aktif dalam memfasilitasi operasi pasar melalui intervensi "nonselektif"- misalnya, dengan melakukan investasi pada infrastruktur fisik dan sosial, membangun fasilitas pelayanan kesehatan, menyiapkan lembaga-lembaga pendidikan, serta menciptakan iklim lembaga yang mendukung tumbuhnya sektor swasta. Pendekatan "ramah terhadap pasar" ini berbeda dari pendekatan pasar bebas maupun aliran pilihan publik, karena pendekatan tersebut mengakui bahwa kegagalan dan kelemahan pasar bisa saja terjadi, apalagi di negara-negara Dunia Ketiga dan di berbagai bidang seperti koordinasi investasi serta penanganan dampak industri terhadap lingkungan hidup. Berbagai bentuk kegagalan pasar di negara berkembang seperti keterbatasan dan ketidaksempurnaan informasi, eksternalitas dalam pembinaan dan penciptaan keahlian/keterampilan kerja, serta kurangnya skala ekonomis produksi. Bahkan, pengakuan atas adanya tiga kelemahan utama pasar itu kemudian menumbuhkan aliran pemikiran baru, yakni yang dikenal sebagai pendekatan pertumbuhan baru/endogen (*new or endogenous growth*), dan pendekatan kegagalan koordinasi (Todaro dan Smith, 2006).

Dalam rangka mencapai pertumbuhan ekonomi, terdapat dua hal esensial yang harus dilakukan, yaitu: *Pertama*, sumber-sumber harus digunakan secara lebih efisien. Hal ini berarti tidak boleh ada sumber-sumber menganggur dan

alokasi penggunaan yang kurang efisien. *Kedua*, penawaran atau jumlah sumber-sumber atau elemen-elemen pertumbuhan tersebut harus diusahakan pertumbuhannya. Elemen-elemen yang memacu pertumbuhan ekonomi adalah sebagai berikut:

1. Sumber-sumber alam. Elemen ini meliputi luasnya tanah, sumber mineral, dan tambang, iklim, dan lain-lain. Beberapa negara berkembang sangat miskin akan sumber-sumber alam, sehingga merupakan kendala cukup serius.
2. Sumber-sumber tenaga kerja. Masalah sumber daya manusia yang dihadapi oleh negara yang sedang berkembang pada umumnya adalah terlalu banyaknya jumlah penduduk, pendaagunaannya rendah, dan kualitasnya sangat rendah.
3. Kualitas tenaga kerja. Negara-negara sedang berkembang, biasanya tidak mampu mengadakan investasi yang memadai untuk menaikkan kualitas SDM untuk pendidikan dan latihan kerja serta memelihara kesehatan masyarakat.
4. Akumulasi kapital. Untuk mengadakan akumulasi kapital diperlukan pengorbanan atau penyesihan pengeluaran. Di negara sedang berkembang, tingkat pendapatan rendah, mengakibatkan menyetihkan tabungan sukar dilakukan.

Perhitungan pertumbuhan membagi pertumbuhan output menjadi tiga sumber yang berbeda, yaitu kenaikan modal, kenaikan tenaga kerja, dan kenaikan teknologi. Kenaikan dalam faktor produksi memberikan kontribusi pada kenaikan

output. Fungsi produksi yang mengaitkan  $Y$  dengan modal ( $K$ ), tenaga kerja ( $L$ ), dan total faktor produktivitas (TFP) adalah  $Y=Af(K,L)$ , dalam hal ini jumlah output hanya berubah karena kenaikan modal, kenaikan tenaga kerja, dan kenaikan teknologi (Mankiw, 2003).

### **2.1.5 Teori Pertumbuhan Harrord-Domar**

Todaro dan Smith (2006) mengemukakan bahwa pijakan berikutnya bagi argumen pasar bebas neoklasik adalah keyakinan bahwasanya liberalisasi (pembukaan) pembukaan pasar-pasar nasional akan merangsang investasi baik itu investasi domestik maupun luar negeri, sehingga dengan sendirinya akan memacu tingkat akumulasi modal. Bila diukur berdasarkan pertumbuhan GDP, hal tersebut sama dengan penambahan tingkat tabungan domestik, yang pada gilirannya akan meningkatkan rasio modal-tenaga kerja (*capital-labor ratios*) dan pendapatan per kapita negara-negara berkembang yang pada umumnya miskin modal. Model-model pertumbuhan neoklasik tradisional bertolak secara langsung dari model-model Harrord-Domar dan Solow yang sama-sama sangat mementingkan tabungan.

Teori pertumbuhan Harrord-Domar menekankan bahwa faktor penentu dalam pembangunan adalah investasi. Investasi akan membentuk modal yang akan menghasilkan output pada perekonomian. Todaro dan Smith (2006) mengungkapkan bahwa setiap perekonomian pada dasarnya harus mencadangkan atau menabung sebagian tertentu dari pendapatan nasionalnya untuk menambah atau menggantikan barang barang modal (gedung, alat-alat, dan bahan baku) yang telah susut atau tidak layak. Namun, untuk memacu pertumbuhan ekonomi

dibutuhkan investasi baru yang merupakan tambahan neto terhadap cadangan atau stok modal (*capital stock*).

Teori pertumbuhan Harrod-Domar merupakan hubungan antara rasio tabungan output (*saving-output ratio*) dan rasio modal dengan output (*capital-output ratio*) dengan pertumbuhan ekonomi. Dengan asumsi-asumsi di bawah ini

$$S = I \quad (2.8)$$

dan

$$I = \Delta K = k\Delta Y \quad (2.9)$$

sehingga

$$S = sY = k\Delta Y = \Delta K = I \quad (2.10)$$

atau bila diringkaskan menjadi

$$sY = k\Delta Y \quad (2.11)$$

Maka, model pertumbuhan Harrod-Domar dirumuskan sebagai berikut

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{k} \quad (2.12)$$

dimana  $\Delta Y/Y$  adalah pertumbuhan ekonomi dan ditentukan oleh rasio tabungan nasional,  $s$  dan rasio modal output nasional,  $k$ . Persamaan (2.12) tersebut berarti bahwa pertumbuhan output dipengaruhi oleh tingkat tabungan nasional yang diinvestasikan dan berbanding lurus dan positif, sedangkan penambahan modal melalui rasio modal output,  $k$  akan mengurangi pertumbuhan output karena berbanding terbalik atau negatif.

Logika yang terkandung dalam Persamaan (2.12) di atas sangatlah sederhana. Agar bisa tumbuh dengan pesat, setiap perekonomian harus menabung dan menginvestasikan sebanyak mungkin bagian dari PDB-nya. Semakin banyak

yang dapat ditabung dan kemudian diinvestasikan, maka laju pertumbuhan perekonomian akan semakin cepat. Akan tetapi, tingkat pertumbuhan aktual yang dapat dijangkau pada setiap tingkat tabungan dan investasi-banyaknya tambahan output yang didapat dari tambahan satu unit investasi-dapat diukur dengan kebalikan rasio modal-output,  $k$ , karena rasio yang sebaliknya ini, yakni  $1/k$  adalah rasio output-modal atau rasio output-investasi. Selanjutnya, dengan mengalikan tingkat investasi baru  $s=I/Y$  dengan tingkat produktivitasnya,  $1/k$ , maka akan didapat tingkat pertumbuhan dimana pendapatan nasional atau GDP akan naik (Todaro dan Smith, 2006).

#### **2.1.6 Teori Pertumbuhan Neoklasik Solow-Swan**

Model pertumbuhan Solow merupakan pilar yang sangat memberi kontribusi terhadap teori pertumbuhan neoklasik. Model ini, pada intinya merupakan pengembangan dari formulasi Harrod-Domar dengan menambahkan faktor kedua, yakni tenaga kerja, serta memperkenalkan variable independen ketiga, yakni teknologi, ke dalam persamaan pertumbuhan (*growth equation*). Berbeda dari model Harrod Domar yang mengasumsikan skala hasil tetap (*constant return to scale*) dengan koefisien baku, model pertumbuhan neoklasik Solow berpegang pada konsep skala hasil yang terus berkurang (*diminishing returns*) dari input tenaga kerja dan modal jika keduanya dianalisis secara terpisah. Jika keduanya dianalisis secara bersamaan atau sekaligus, Solow juga memakai asumsi skala hasil tetap tersebut. Kemajuan teknologi ditetapkan sebagai faktor residu untuk menjelaskan pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang, dan tinggi rendahnya pertumbuhan ekonomi itu sendiri oleh Solow maupun para

teorisi lainnya diasumsikan bersifat eksogen atau tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain (Todaro dan Smith, 2006).

Barro dan Martin (1995) menerangkan model Solow-Swan secara lebih spesifik. Model pertumbuhan Solow-Swan merupakan bentuk dari fungsi produksi Cobb Douglas dengan asumsi bahwa tingkat tabungan (*saving rate*) bersifat konstan,  $s(\cdot) = s > 0$  dan modal terdepresiasi pada tingkat bunga yang konstan,  $\delta$ . Dalam model Solow-Swan, variabel teknologi dianggap sebagai residual. Dengan mengadopsi fungsi produksi Cobb-Douglas, model Solow-Swan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2.13)$$

dimana  $A > 0$  dan  $0 < \alpha < 1$  adalah konstan.

Dalam analisis perilaku dinamis perekonomian yang dijelaskan melalui fungsi produksi neoklasik, perubahan stok modal setiap waktu adalah tertentu (*given*). Dengan membagi persamaan perubahan stok modal dengan  $L$ , maka diperoleh:

$$\frac{\dot{K}}{L} = s \cdot f(k) - \delta k \quad (2.14)$$

Sisi kanan persamaan mengandung variabel per capita, tetapi tidak berlaku pada sisi kiri persamaan, sehingga persamaan  $\dot{K}/L$  sebagai fungsi dari  $k$  dapat ditulis menjadi:

$$\dot{k} \equiv \frac{d(\frac{K}{L})}{dt} = \frac{\dot{K}}{L} - nk \quad (2.15)$$

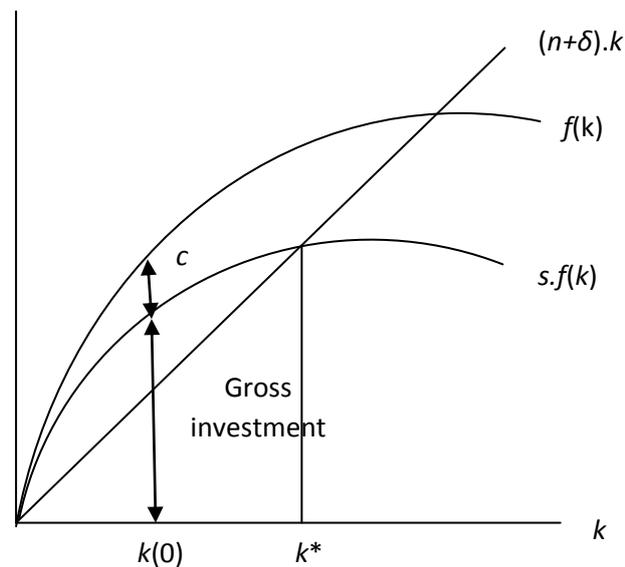
dimana  $n = \frac{\dot{L}}{L}$ . Dengan mensubstitusikan persamaan di atas ke dalam persamaan

$\frac{\dot{K}}{L}$ , maka diperoleh persamaan baru sebagai berikut:

$$\dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta) \cdot k \quad (2.16)$$

Persamaan (2.15) di atas merupakan persamaan turunan yang fundamental dari model Solow-Swan. Persamaan nonlinier di atas hanya tergantung pada  $k$ . Kondisi  $n+\delta$  merupakan tingkat depresiasi efektif dari rasio modal/tenaga kerja,  $k \equiv K/L$ . Jika tingkat tabungan,  $s$  sama dengan 0, maka  $k$  akan menurun secara terpisah akibat depresiasi  $K$  pada tingkat  $\delta$  dan pertumbuhan  $L$  pada tingkat  $n$  (Barro and Martin, 1995).

**Gambar 2.2 Kurva Model Solow-Swan**



Sumber: Barro dan Martin (1995)

Barro dan Martin (1995) menerangkan bagaimana persamaan (2.16) bekerja. Kurva paling atas merupakan fungsi produksi,  $f(k)$ . Sedangkan notasi  $s.f(k)$  yang muncul dalam Persamaan (2.16) adalah perkalian fungsi produksi dengan pecahan  $s$  positif. Seperti yang terlihat di gambar bahwa kurva  $s.f(k)$  berawal dari titik origin (karena  $f[0]=0$ ) mempunyai kemiringan positif (karena  $f'(k)>0$ ) dan menjadi semakin landai ketika  $k$  meningkat (karena  $f''(k)<0$ ).

Dengan asumsi stok modal per orang  $k(0) > 0$ , gambar 2.2 menunjukkan bahwa investasi bruto (*gross investment*) per orang sama dengan tinggi kurva  $s.f(k)$  pada titik tersebut. Pengeluaran per orang sama dengan perbedaan vertikal pada titik tersebut antara kurva  $f(k)$  dan kurva  $s.f(k)$ . Sedangkan perubahan stok modal per orang ditentukan oleh perbedaan vertikal antara kurva  $s.f(k)$  dengan garis  $(n+\delta).k$ .

### 2.1.6.1 Steady State

Berdasarkan pernyataan Barro dan Martin (1995), *steady state* adalah situasi dimana berbagai kuantitas tumbuh pada tingkat yang konstan. Dalam model Solow-Swan, *steady state* yang berhubungan dengan  $\dot{k} = 0$  dalam persamaan (2.16) adalah pertemuan antara kurva  $s.f(k)$  dengan garis  $(n+\delta).k$  pada gambar 2.1. Dalam situasi ini,  $k$  dinotasikan dengan  $k^*$  karena  $k > 0$  dan menolak  $k = 0$ . Secara matematis, kondisi *steady state* dapat dituliskan sebagai berikut

$$s.f(k^*) = (n + \delta).k^* \quad (2.17)$$

Sementara  $k$  tetap dalam *steady state*,  $y$  dan  $c$  juga konstan pada nilai  $y^* = f(k^*)$  dan  $c^* = (1-s).f(k^*)$ , sehingga dalam model neoklasik, kuantitas per kapita dari  $k$ ,  $c$ , dan  $y$  tidak tumbuh dalam kondisi *steady state*. Hal tersebut berarti bahwa level variabel  $K$ ,  $Y$ , dan  $C$  tumbuh pada *steady state* pada tingkat pertumbuhan populasi,  $n$ .

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam teori *steady state* adalah bahwa perubahan teknologi, tingkat tabungan, pertumbuhan penduduk, dan tingkat depresiasi tidak mempengaruhi tingkat pertumbuhan *steady state*. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa:

*“It is important to note that changes in level of technology, the saving rate, the rate of population growth, and the depreciation rate do not*

*affect the steady-state growth rates of per capita output, capital, and consumption, all of which are equal to 0. For this reason, the model as presently specified will not provide explanations of the determinants of long-run per capita growth.*" (Barro dan Martin, 1995)

### **2.1.7 Teori Pertumbuhan Endogen**

Teori pertumbuhan endogen muncul pada masa pertengahan 1980an oleh Romer. Romer memunculkan teori pertumbuhan endogen sebagai dampak dari ketidakpuasan pertumbuhan jangka panjang secara eksogen. Ketidakpuasan tersebut memunculkan beberapa model pertumbuhan yang menjadikan determinan pertumbuhan sebagai variabel endogen ke dalam model. Faktor-faktor penentu dari pertumbuhan jangka panjang ke dalam model menjadikan pertumbuhan tersebut dikenal sebagai pertumbuhan endogen (*endogenous growth*) (Barro dan Martin, 1995).

Menurut Froyen (1996), perbedaan utama model Solow dan model pertumbuhan endogen terletak pada perlakuan mereka terhadap faktor teknologi. Dalam model Solow, kemajuan teknologi dianggap sebagai sesuatu yang bersifat eksogen, sedangkan dalam model pertumbuhan baru, faktor teknologi diperlakukan sebagai sesuatu yang bersifat endogen. Fungsi produksi versi model pertumbuhan baru, tingkat output bergantung pada tingkat stok kapital,  $K$ , jumlah tenaga kerja,  $L$  dan juga pada tingkat teknologi atau produktivitas,  $A$ . Dalam model pertumbuhan baru, tingkat kemajuan teknologi atau produktivitas tidak lagi dianggap sebagai faktor yang bersifat eksogen, akan tetapi diasumsikan sebagai faktor yang bersifat endogen, yang bergantung pada pertumbuhan kapital.

Pertumbuhan output tidak terlepas dari produktivitas tenaga kerja. Efektivitas produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh pengetahuan yang

dimiliki oleh tenaga kerja tersebut untuk menghasilkan teknologi. Teknologi sudah menjadi alasan yang cukup masuk akal untuk menghasilkan produk atau output lebih banyak. Bahkan, kemungkinan untuk menghasilkan output lebih besar saat ini dari jumlah modal dan tenaga kerja tertentu dapat terealisasi dengan adanya teknologi. Materi ini lebih menekankan  $A$  sebagai *endogenous model* daripada menetapkannya sebagai faktor tertentu atau *given* sesuai model Cobb-Douglas.

Romer (2001) mengungkapkan bahwa di dalam model formal, akan muncul pandangan mekanis dari produksi teknologi baru. Secara spesifik, fungsi produksi konvensional seperti tenaga kerja, modal, dan teknologi dikombinasikan untuk menghasilkan pengembangan teknologi dengan cara tertentu. Hal tersebut bukan merupakan deskripsi secara lengkap tentang kemajuan teknologi. Akan tetapi, lebih banyak sumber daya untuk diteliti menghasilkan lebih banyak penemuan, yang dimuat dalam fungsi produksi. Model acak dalam kemajuan teknologi akan memberikan pandangan secara lebih mendalam. Jika menganalisis akibat dari perubahan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan *research and development* (R&D), sebuah parameter pergerakan dalam fungsi produksi pengetahuan dan menguji efek perubahan dalam parameter tersebut dikenalkan. Model ini berfokus pada faktor-faktor lain yang menentukan keberhasilan studi tersebut.

Berdasarkan pernyataan di atas, Romer (2001) memodelkan variabel teknologi,  $A$  secara endogen, sehingga teknologi tidak diterapkan sebagai variabel konstan atau tertentu. Model ini tidak berbeda dari model fungsi produksi yang

dipelajari sebelumnya seperti model Cobb-Douglas dan Solow. Model ini juga melibatkan empat variabel, yakni tenaga kerja ( $L$ ), modal ( $K$ ), teknologi ( $A$ ) dan output ( $Y$ ). Model disusun dalam waktu yang berkelanjutan. Ada dua sektor dalam model endogen Romer, yaitu (1) sektor produksi barang dimana output dihasilkan dan (2) sektor R&D dimana tambahan stok pengetahuan dibuat. Pecahan  $a_L$  dari tenaga kerja digunakan dalam sektor R&D sedangkan  $1 - a_L$  digunakan dalam sektor produksi barang. Sama halnya dengan penggunaan tenaga kerja,  $a_K$  dari stok modal digunakan dalam sektor R&D sedangkan sisanya digunakan dalam sektor produksi barang. Baik  $a_L$  dan  $a_K$  adalah eksogenus dan konstan. Kedua sektor menggunakan stok pengetahuan secara penuh,  $A$  karena penggunaan gagasan atau sebagian pengetahuan dalam satu tempat tidak menutup kemungkinan untuk digunakan di tempat lain.

Kuantitas output yang dihasilkan dalam waktu  $t$  dirumuskan sebagai berikut:

$$Y(t) = [(1 - a_K)K(t)]^\alpha [A(t)(1 - a_L)L(t)]^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2.18)$$

Disamping keadaan  $1 - a_K$  dan  $1 - a_L$  dan restriksi bentuk fungsional Cobb-Douglas, fungsi produksi di atas identik dengan fungsi-fungsi produksi sebelumnya. Persamaan (2.18) di atas menerapkan skala pengembalian konstan dari modal dan tenaga kerja. Dengan teknologi tertentu, menambah input akan menambah jumlah yang dapat diproduksi.

Produksi dari gagasan baru bergantung pada jumlah modal dan tenaga kerja yang terikat dalam penelitian dan tingkat teknologi. Dengan mengasumsikan

fungsi produksi Cobb-Douglas umum, teknologi sebagai determinan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\dot{A}(t) = B[a_K K(t)]^\beta [a_L L(t)]^\gamma A(t)^\theta, B > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0 \quad (2.19)$$

dimana B adalah parameter peubah. Parameter  $\theta$  mencerminkan efek stok pengetahuan yang tersedia pada keberhasilan R&D. Efek tersebut dapat berjalan pada kedua sisi. Pada satu sisi, penemuan-penemuan lampau dapat menghasilkan ide-ide dan alat-alat yang memudahkan penemuan baru di masa mendatang. Dalam kasus ini, nilai  $\theta$  positif. Sedangkan pada sisi lain, penemuan termudah dihasilkan lebih dahulu. Dalam kasus ini, penemuan baru menjadi lebih sulit ketika persediaan pengetahuan lebih besar, sehingga  $\theta$  negatif. Karena efek konflik ini, tidak ada restriksi pada  $\theta$  dalam persamaan.

Romer (2001) mengemukakan bahwa fungsi produksi untuk pengetahuan tidak diasumsikan mempunyai skala pengembalian konstan untuk modal dan tenaga kerja. Argumen standar yang harus ada pada pengembalian konstan terkecil adalah sebuah replikasi: jika input digandakan, input baru harus dapat melakukan apa yang input lama lakukan secara tepat, sehingga jumlah yang dihasilkan juga ikut bertambah. Akan tetapi, dalam kasus produksi pengetahuan, meniru input yang sudah ada secara persis akan menyebabkan penemuan yang sama menjadi dua kali, sehingga menyebabkan  $\dot{A}$  tidak berubah. Dengan demikian, *diminishing return* pada R&D sangat mungkin terjadi. Pada saat yang sama, interaksi antar peneliti, biaya tetap, dan sebagainya dapat menjadi faktor yang cukup penting dalam R&D yang menggandakan modal dan tenaga kerja

lebih dari penambahan output. Kemungkinan untuk pengembalian yang meningkat (*increasing return*) juga dapat terjadi.

### 2.1.8 Model Dinamis Akumulasi Modal dan Pengetahuan

Menurut Romer (2001), terdapat dua variabel endogen, yaitu  $A$  dan  $K$ . Dengan mensubstitusikan fungsi produksi pada Persamaan (2.18) ke dalam persamaan akumulasi modal, maka dihasilkan persamaan sebagai berikut

$$\dot{K}(t) = s(1 - \alpha_K)^\alpha (1 - \alpha_L)^{1-\alpha} K(t)^\alpha A(t)^{1-\alpha} L(t)^{1-\alpha} \quad (2.20)$$

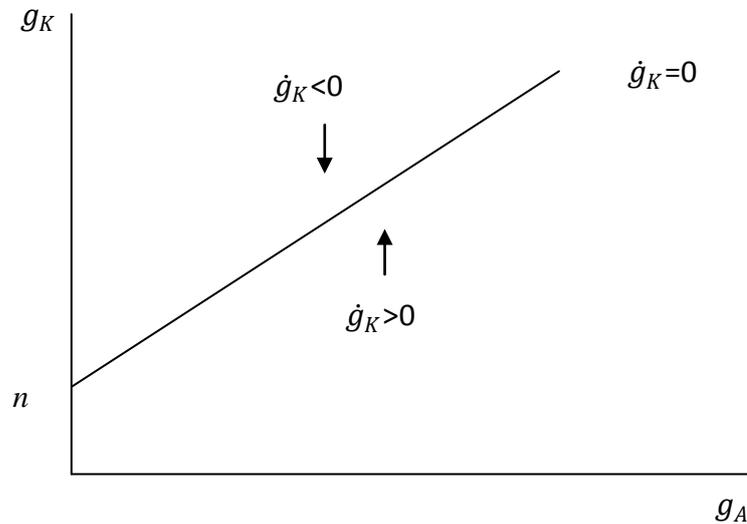
dimana  $C_K = s(1 - \alpha_K)^\alpha (1 - \alpha_L)^{1-\alpha}$ . Dengan membagi kedua sisi dengan  $K(t)$  dan mensubstitusikan  $C_K$ , maka diperoleh

$$\begin{aligned} g_K(t) &= \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} & (2.21) \\ &= C_K \left[ \frac{A(t)L(t)}{K(t)} \right]^{1-\alpha} \end{aligned}$$

Setelah mentransformasi kedua sisi pada persamaan di atas dan menurunkannya terhadap waktu, maka secara matematis diperoleh pertumbuhan modal sebagai berikut:

$$\frac{g_K(t)}{g_K(t)} = (1 - \alpha)[g_A(t) + n - g_K(t)] \quad (2.22)$$

Implikasi dari Persamaan (2.22) di atas adalah bahwa  $g_K$  selalu positif.  $g_K$  akan meningkat jika  $g_A + n - g_K$  bernilai positif, begitu juga sebaliknya. Informasi tersebut disimpulkan melalui model pertumbuhan modal dengan intersep  $n$  dan kemiringan 1 yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.

**Gambar 2.3 Model Dinamis Tingkat Pertumbuhan Modal**

Sumber: Romer (2001)

Di sisi lain, Romer (2001) menambahkan, akumulasi variabel pengetahuan,  $A$  dilakukan dengan cara yang sama pada akumulasi modal. Dengan membagi kedua sisi Persamaan (2.20) dengan  $A$ , tingkat pertumbuhan variabel  $A$  adalah sebagai berikut:

$$g_A(t) = C_A K(t)^\beta L(t)^\gamma A(t)^{\theta-1} \quad (2.23)$$

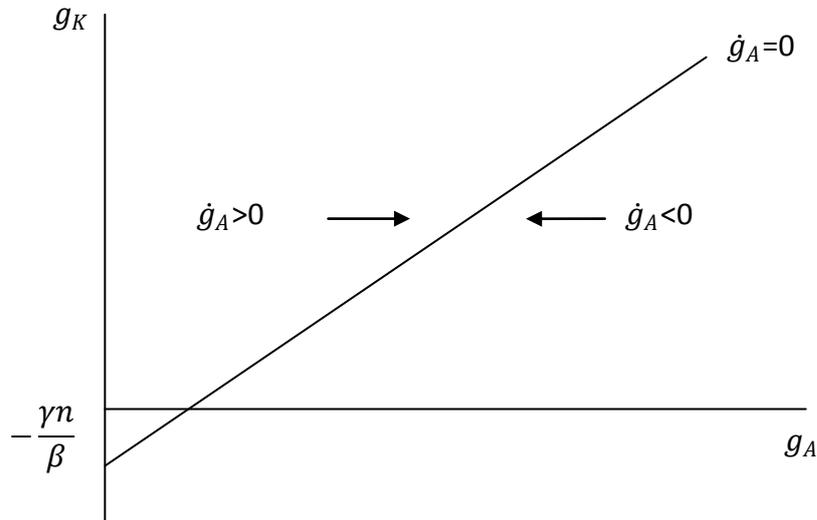
dimana  $C_A \equiv B a_k^\beta a_L^\gamma$ . Setelah menurunkan Persamaan (2.23) di atas terhadap waktu dan mentransformasikan kedua sisi persamaan di atas ke dalam bentuk log, maka diperoleh model pertumbuhan di bawah ini

$$\frac{g_A'(t)}{g_A(t)} = \beta g_K(t) + \gamma n + (\theta - 1)g_A(t) \quad (2.24)$$

Dari Persamaan (2.24) di atas,  $g_A$  akan meningkat jika  $\beta g_K(t) + \gamma n + (\theta - 1)g_A(t)$  positif, turun jika negatif, dan tetap jika nol. Pertumbuhan variabel pengetahuan ditunjukkan melalui gambar 2.3 dengan intersep  $-\gamma n/\beta$  dan slope  $(1-$

$\theta)/\beta$  (model tersebut digambar dengan kondisi  $\theta < 1$ , sehingga slope kurva tersebut positif). Di atas lokus,  $g_A$  naik dan di bawah lokus  $g_A$  turun.

**Gambar 2.4 Model Dinamis Pertumbuhan Pengetahuan**



Sumber: Romer (2001)

Berdasarkan Gambar 2.4, Romer (2001) menyatakan bahwa fungsi produksi output (Persamaan [2.18]) menunjukkan skala pengembalian konstan untuk dua faktor produksi modal dan pengetahuan. Jadi, kenaikan, penurunan, maupun skala pengembalian konstan ditentukan oleh skala pengembalian dalam fungsi produksi untuk pengetahuan,  $A$  atau Persamaan (2.19), sehingga penentu dari perilaku perekonomian bukan perbandingan antara  $\theta$  dengan 1, melainkan perbandingan antara  $\beta+\theta$  dengan 1.

Romer (2001) mengungkapkan bahwa selama semua modal fisik digunakan dalam produksi, fungsi produksi menjadi

$$Y(t) = K(t)^\alpha [(1 - a_L)LA(t)]^{1-\alpha} \quad (2.25)$$

Model tersebut terjadi pada keadaan dimana  $\beta+\theta = 1$  dengan asumsi *saving rate* tetap. Model tersebut menjadi identik dengan Model pertumbuhan Solow-Swan dengan  $n=\delta=0$ . Dengan demikian, model tersebut menunjukkan situasi dimana

pertumbuhan jangka panjang bersifat endogen (dan bergantung pada parameter daripada pertumbuhan penduduk), tetapi tidak dipengaruhi oleh tingkat tabungan (*saving rate*).

### 2.1.9 Model Dinamis dengan Modal Manusia (*Human capital*)

Barro dan Martin (1995) menganalisis model pertumbuhan dengan modal manusia dengan asumsi fungsi produksi Cobb-Douglas yang menunjukkan skala pengembalian konstan dari modal fisik dan manusia,  $K$  dan  $H$  sebagai berikut:

$$Y = AK^\alpha H^{1-\alpha} \quad (2.26)$$

dimana  $0 \leq \alpha \leq 1$ . Modal manusia,  $H$  dalam kasus ini adalah jumlah pekerja,  $L$  dikalikan dengan modal manusia dari jenis pekerja,  $h$  sebagai substitusi yang sempurna dalam fungsi produksi dengan kombinasi  $Lh$  untuk output. Model tersebut berarti bahwa jumlah tertentu dari orang,  $L$  tidak akan menjadi sumber penyebab *diminishing return* karena penambahan  $K$  dan  $h$ , untuk nilai  $L$  yang tetap, akan menambah output,  $Y$ . Dengan asumsi total jumlah tenaga kerja,  $L$  yang tetap,  $H$  hanya tumbuh berdasarkan peningkatan kualitas rata-rata,  $h$  dengan asumsi tidak ada kemajuan teknologi.

Barro dan Martin (1995) menambahkan bahwa output dapat digunakan untuk pengeluaran atau investasi pada modal fisik dan manusia. Mereka mengasumsikan bahwa persediaan modal fisik dan manusia terdepresiasi pada tingkat yang sama,  $\delta$ . Depresiasi modal manusia memasukkan penurunan kemampuan dan kematian, serta hilangnya manfaat dari pengalaman. Jadi, konstrain sumber daya perekonomian adalah sebagai berikut:

$$Y = AK^\alpha H^{1-\alpha} = C + I_K + I_H \quad (2.27)$$

dimana  $I_K$  dan  $I_H$  adalah investasi bruto dalam modal fisik dan manusia berturut-turut. Perubahan pada persediaan kedua modal tersebut ditentukan melalui

$$\dot{K} = I_K - \delta K \quad (2.28)$$

$$\dot{H} = I_H - \delta H$$

Dengan asumsi  $C$ ,  $I_K$ , dan  $I_H$  sama dengan nol, maka marjinal produk modal fisik sama dengan marjinal produk modal manusia. Secara matematis, dihasilkan persamaan sebagai berikut

$$A\alpha \cdot \left(\frac{K}{H}\right)^{-(1-\alpha)} - \delta = A \cdot (1-\alpha) \cdot \left(\frac{K}{H}\right)^\alpha - \delta \quad (2.29)$$

sehingga rasio dari kedua persediaan modal tersebut adalah

$$\frac{K}{H} = \alpha / (1 - \alpha) \quad (2.30)$$

Sedangkan tingkat pengembalian dari modal fisik dan manusia tersebut ditunjukkan oleh persamaan di bawah ini

$$r^* = A\alpha^\alpha \cdot (1-\alpha)^{(1-\alpha)} - \delta \quad (2.31)$$

Tingkat pengembalian (*rate of return*) adalah konstan karena fungsi produksi pada Persamaan (2.26) menunjukkan skala pengembalian konstan secara keseluruhan, sehingga *diminishing return* tidak berlaku ketika  $K/H$  tetap atau konstan dan masing-masing tumbuh pada tingkat yang sama.

Untuk melihat bagaimana *human capital* bekerja dalam pertumbuhan endogen, Barro dan Martin (1995) mensubstitusikan Persamaan (2.30) ke dalam Persamaan (2.27) dan menghasilkan

$$Y = AK \cdot \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)^{1-\alpha} \quad (2.32)$$

Menurut Barro dan Martin (1995), model tersebut sama dengan yang dihasilkan pada model  $AK$ . Pada kondisi tersebut, pertumbuhan  $Y$ ,  $K$ , dan  $H$  harus sama dengan tingkat pertumbuhan pengeluaran,  $C$ , sehingga tidak ada perbedaan antara model dengan dua jenis modal,  $K$  dan  $H$  dengan model dengan satu modal tunggal. Hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Romer (2001) yang menilai kualitas pekerja,  $h$  dengan pendidikan pekerja,  $G(E)$  sebagai berikut:

*The results about the effects of an increase in education on the path of output per person are similar to the Solow model's implication about the effects of an increase in the saving rate on the path of consumption per person. In both cases, the shift in resources leads to a short-run fall in the variable of interest (output per person in this model, consumption per person in the Solow model). And in both cases, the long-run effect on the variabel of interest is ambiguous.*

Dengan demikian, peran modal manusia pada pertumbuhan output memiliki kecenderungan yang sama terhadap faktor produksi modal fisik,  $K$  dalam fungsi produksi, sehingga modal manusia mempengaruhi produktivitas dan pertumbuhan output.

## **2.2 Hubungan antara Masing-Masing Variabel Independen terhadap Variabel Dependen**

Bagian ini menjelaskan tentang teori dan hubungan antara variabel independen (pengangguran, investasi modal fisik, dan modal manusia) dengan variabel dependen (pertumbuhan ekonomi)

### **a. Hubungan pengangguran dengan pertumbuhan ekonomi**

Pengangguran mempunyai hubungan yang negatif dengan tingkat pertumbuhan ekonomi. Jonaidi (2012) menyatakan bahwa meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan jumlah angkatan kerja. Pengangguran

bisa menyebabkan masyarakat tidak dapat memaksimalkan tingkat kemakmuran yang dicapainya. Hal ini terjadi karena pengangguran bisa menyebabkan pendapatan nasional riil (nyata) yang dicapai masyarakat akan lebih rendah daripada pendapatan potensial. Hal ini sejalan dengan Hukum Okun yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang negatif antara pengangguran dengan PDB riil (Mankiw, 2003).

b. Hubungan antara investasi modal fisik dengan pertumbuhan ekonomi

Investasi modal fisik merupakan substitusi dari faktor produksi lain seperti tenaga kerja dan teknologi dalam fungsi produksi  $Q=fA(K,L)$ . Kenaikan dalam faktor produksi memberikan kontribusi pada kenaikan output. Fungsi produksi yang mengaitkan  $Y$  dengan  $Y$  dengan modal ( $K$ ), tenaga kerja ( $L$ ), dan total faktor produktivitas (TFP) adalah  $Y=Af(K,L)$ , dalam hal ini jumlah output hanya berubah karena adanya kenaikan modal, kenaikan tenaga kerja, dan kenaikan TFP (Mankiw, 2003).

c. Hubungan antara modal manusia dengan pertumbuhan ekonomi

Berdasarkan Barro dan Martin (1995), modal manusia dalam kasus ini adalah jumlah pekerja dikalikan dengan modal manusia dari jenis pekerja,  $h$  sebagai substitusi yang sempurna dengan kombinasi  $Lh$  dalam fungsi produksi Cobb-Douglas  $Y=AKH$  untuk output. Oleh sebab itu, peran modal manusia pada pertumbuhan output memiliki kecenderungan yang sama dengan faktor produksi modal fisik,  $K$  dalam fungsi produksi.

### 2.3 Hasil Penelitian Terdahulu

Pelaksanaan penelitian terdahulu ini dimaksudkan untuk menggali informasi tentang ruang penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Dengan penelusuran penelitian ini akan dapat dipastikan sisi ruang yang akan diteliti yang dapat diteliti dalam ruangan ini, dengan harapan penelitian ini tidak tumpang tindih dan tidak terjadi penelitian ulang dengan penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu dan termutakhir yang berhasil dipilih untuk dikedepankan antara lain adalah:

1. Sjafii (2009) dalam jurnal yang berjudul Pengaruh Investasi Fisik dan Investasi Pembangunan Manusia terhadap Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur menemukan bahwa pengeluaran yang dilakukan oleh pemerintah baik dalam pendidikan maupun kesehatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
2. Sitepu (2010) dengan judul Dampak Investasi Sumber Daya Manusia dan Bantuan Langsung Tunai terhadap Distribusi Pendapatan Rumah Tangga, memberikan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semakin besar pengeluaran pemerintah baik untuk pendidikan maupun kesehatan, maka semakin besar produktivitas tenaga kerja. Hasil temuannya sangat mendukung *endogenous growth theory* oleh Romer (1986) dan Lucas (1988) yang menekankan pentingnya peranan pemerintah untuk meningkatkan modal manusia yang ditunjukkan peningkatan produktivitas, dimana akhirnya produktivitas tersebut menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi.

3. Wolff (2000) dengan judul *Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring The Cross-Country Evidence* menunjukkan bahwa variabel tingkat pendidikan dan rerata lama sekolah tidak menunjukkan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan pendapatan kecuali pada pendidikan primer.
4. Sulistyowati (2011) dalam tesis yang berjudul *Dampak Investasi Sumber Daya Manusia terhadap Perekonomian dan Kesejahteraan Masyarakat di Jawa Tengah* menyimpulkan bahwa pengeluaran pendidikan rumah tangga berpengaruh positif tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi pendidikan. Pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan juga menunjukkan kecenderungan yang sama dalam mempengaruhi kesehatan masyarakat, yaitu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kesehatan.

**Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu**

No.	Judul dan Penulis	Variabel	Alat Analisis	Hasil
1	Dampak Investasi Sumber Daya Manusia dan Bantuan Langsung Tunai terhadap Distribusi Pendapatan Rumah Tangga di Indonesia (Sitepu, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengeluaran pemerintah untuk pendidikan dan kesehatan</li> <li>• PDB riil</li> <li>• Upah riil</li> <li>• Indeks Harga Konsumen</li> <li>• Pengeluaran investasi riil</li> <li>• Pengeluaran rumah tangga riil</li> <li>• Ekspor</li> <li>• Impor</li> <li>• Perubahan stok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Computable General Equilibrium (CGE)</i> dan metode <i>Foster-Greer-Thorbecke</i></li> </ul>	<p>1. Hasil simulasi menunjukkan bahwa dampak peningkatan investasi sumber daya manusia untuk pendidikan sebesar 20 persen secara langsung meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Peningkatan produktivitas ditunjukkan dengan kenaikan output agregat sebesar 4,610. Temuan tersebut sangat mendukung teori <i>endogenous growth</i> yang menekankan pentingnya peranan pemerintah untuk meningkatkan modal manusia yang ditunjukkan oleh peningkatan produktivitas, dimana produktivitas tersebut menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi. (Romer, 1986); (Lucas, 1988).</p>
2	Dampak Investasi Modal Manusia terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. (Handiyanto, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai tukar Rp/USD</li> <li>• Permintaan investasi</li> <li>• Pengeluaran modal pemerintah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Computable General Equilibrium model (CGE)</i> dengan database input-output tahun 2008 dan</li> </ul>	<p>1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi modal manusia yang dilakukan pemerintah baik melalui belanja modal maupun belanja rutin menyebabkan penurunan biaya produksi pada seluruh sektor perekonomian. Penurunan biaya produksi ini akan disikapi oleh perusahaan atau produsen</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengeluaran rutin pemerintah</li> <li>• Tingkat pengembalian modal</li> <li>• Pekerja tamatan SD ke bawah</li> <li>• Pekerja tamatan SLTP</li> <li>• Pekerja tamatan SLTA</li> <li>• Pekerja tamatan perguruan tinggi</li> <li>• Neraca perdagangan</li> <li>• Perubahan teknis penggunaan faktor produksi</li> <li>• Perubahan teknis penggunaan faktor tenaga kerja</li> </ul>	<p><i>cross-section</i> 33 provinsi di Indonesia</p>	<p>dengan meningkatkan produksi barang dan jasa sehingga menimbulkan dampak positif terhadap peningkatan PDB riil.</p> <p>2. Hasil simulasi penelitian juga membuktikan bahwa investasi modal manusia baik yang dilakukan melalui belanja modal dan belanja rutin mengakibatkan peningkatan output pada semua sektor perekonomian, dimana peningkatan output sektoral yang diakibatkan investasi modal manusia melalui belanja modal lebih besar dibandingkan investasi modal manusia melalui belanja rutin meskipun alokasi belanja modal untuk pendidikan dan kesehatan lebih kecil daripada alokasi belanja rutin. Akan tetapi, penelitian tidak memasukkan unsur dinamis atau <i>time lag</i> sehingga pengaruh jangka panjang tidak dapat teramati.</p>
--	--	---	--	--

3	<p><i>The Impact of Human Capital on Economic Growth: A Review.</i> (Wilson dan Briscoe, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat pendidikan (pendidikan primer, sekunder, dan tersier)</li> <li>• Produktivitas tenaga kerja</li> <li>• Pertumbuhan angkatan kerja</li> <li>• Rasio modal-output</li> <li>• Investasi</li> <li>• Pertumbuhan output nasional (GDP)</li> </ul>	<p>Regresi Linier Berganda <i>Panel data regression model</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan lingkup pengamatan di negara OECD, Englander dan Gumeay (1994) menemukan bahwa tingkat pendidikan sekunder merupakan salah satu dari tiga faktor signifikan yang menentukan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja, seiring dengan pertumbuhan angkatan kerja, dan peningkatan rasio modal-output. Meskipun demikian, signifikansi dari variabel-variabel penjelas tersebut memberikan hasil yang kurang kuat dengan data OECD yang lebih sempit dibandingkan dengan data asli yang lebih luas.</li> <li>2. Penelitian lain dengan data OECD dilakukan oleh Gemmel (1996). Penelitian tersebut menilai kontribusi modal manusia melalui tingkat rata-rata pendidikan tahunan baik primer, sekunder, maupun tersier. Hasil temuan menunjukkan bahwa kenaikan 1 persen pada stok modal manusia tersier berhubungan dengan 1,1 persen pada pertumbuhan GDP. Ketika pertumbuhan modal manusia primer berhubungan secara langsung terhadap pertumbuhan output, pendidikan sekunder mempunyai pengaruh tidak langsung terhadap investasi fisik secara signifikan dan positif. Dan ketika hasil penelitian tersebut dibandingkan dengan</li> </ol>
---	--	---	---	--

				<p>sampel yang lebih luas, stok modal manusia primer memberikan pengaruh yang lebih besar di negara-negara yang lebih miskin dan berkembang, sedangkan pendidikan sekunder paling berpengaruh pada kelompok intermediet dari negara-negara kurang maju.</p> <p>3. Dalam studi Barro (1991) dengan data panel dari 98 negara dan data <i>time series</i> tahun 1960 sampai 1985, menunjukkan bahwa pertumbuhan output secara positif dan signifikan dipengaruhi oleh baik tingkat pendidikan primer, maupun tingkat pendidikan sekunder bersama-sama dengan variabel lain. Satu persen kenaikan tingkat pendidikan primer akan meningkatkan pertumbuhan GDP sebesar 2,5 persen, sedangkan kenaikan satu persen pendidikan sekunder akan meningkatkan pertumbuhan GDP sebesar 3 persen.</p>
4	<p><i>Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring The Cross-country Evidence.</i> (Wolff, 2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat pendidikan (primer, sekunder, dan tersier)</li> <li>• Rerata lama sekolah</li> <li>• Pengeluaran untuk</li> </ul>	<p><i>Auto Regressive Model</i> (Model Dinamis)</p>	<p>1. Dengan data 24 negara OECD dan data tahunan dari tahun 1950 sampai 1999, hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan formal berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara OECD. Akan tetapi, dengan beberapa modifikasi model, tingkat pendidikan dan rerata lama sekolah yang dianggap sebagai kemajuan teknologi, tidak menunjukkan hasil</p>

		<p><i>Research and Development</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investasi fisik</li> </ul>		<p>yang signifikan bahkan koefisien variabel menunjukkan tanda yang negatif. Pada hasil studi ini, tingkat pendidikan tidak memberikan hasil yang signifikan sebagai penentu pertumbuhan ekonomi, kecuali pada tingkat pendidikan primer. Tingkat pendidikan primer yang diharapkan mempunyai efek yang lebih rendah dibandingkan dengan tingkat pendidikan sekunder, memberikan hasil yang signifikan pada tingkat 10 persen. Meskipun demikian, terdapat banyak keterbatasan data dan perilaku parameter variabel dalam menjelaskan pengaruh variabel pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu, penelitian dilakukan pada negara-negara OECD dengan tingkat kemajuan yang berbeda, sehingga hasil penelitian belum tentu berlaku pada negara berkembang atau miskin.</p>
5	<p><i>Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earning Function.</i> (Willis, 1986)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendapatan</li> <li>• Rerata lama sekolah</li> <li>• Pengalaman tenaga kerja</li> </ul>	<p>Model statistik ekonomi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan dan pendapatan berkorelasi secara positif. Sementara itu, pengalaman tenaga kerja mempunyai kemiringan melalui seluruh periode bekerja dan cekung terhadap tingkat pertumbuhan pendapatan. Kurva tersebut mencapai titik tertinggi pada usia awal dan melambat menjadi negatif pada usia</li> </ol>

				selanjutnya. Penelitian tentang hubungan pendapatan dan perbedaan rerata lama sekolah tersebut didasarkan pada data <i>cross section</i> hasil sensus di Amerika Serikat tahun 1960. Akan tetapi, fungsi tersebut diinterpretasikan sebagai fungsi harga hedonik dengan asumsi produktivitas agregat nol dan tingkat pertumbuhan penduduk konstan dengan distribusi usia yang stabil.
6	Dampak Investasi Sumber Daya Manusia terhadap Perekonomian dan Kesejahteraan Masyarakat di Jawa Tengah. (Sulistiyowati, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesehatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angka harapan hidup</li> <li>- Lag pengeluaran pemerintah untuk kesehatan</li> <li>- Pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan</li> </ul> </li> <li>• Pendidikan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rata-rata lama sekolah</li> <li>- Lag pengeluaran pemerintah untuk</li> </ul> </li> </ul>	Model persamaan simultan <i>Auto Regressive Model</i> (Model Dinamis)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil pendugaan model yang telah dibuat menunjukkan bahwa pendidikan dipengaruhi secara signifikan oleh pengeluaran pemerintah tahun lalu dalam pendidikan, kesehatan, angka melek huruf, pendapatan per kapita, <i>dummy</i> kabupaten/kota, trend dan pendidikan tahun lalu, dengan tanda yang sesuai hipotesis. Sedangkan pengeluaran pendidikan rumah tangga berpengaruh positif tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi pendidikan.</li> <li>2. Persamaan kesehatan juga mempunyai hasil estimator yang sama terhadap pengaruh pengeluaran kesehatan rumah tangga terhadap kesehatan. Hal tersebut dikarenakan pengeluaran yang dialokasikan untuk pendidikan dan kesehatan masih relatif kecil sehingga pengaruhnya masih kurang nyata. Dengan hasil temuan tersebut, pengeluaran</li> </ol>

		pendidikan - Pengeluaran rumah tangga untuk pendidikan - Angka melek huruf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemiskinan</li> <li>• Upah minimum riil</li> <li>• Produktivitas tenaga kerja</li> </ul>		pemerintah berpengaruh terhadap peningkatan pendidikan dan kesehatan yang berdampak pada peningkatan modal manusia.
7	Pengaruh Investasi Fisik dan Investasi Pembangunan Manusia terhadap Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur 1990-2004. (Sjafii, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertumbuhan ekonomi</li> <li>• Investasi swasta</li> <li>• Investasi pemerintah dalam bidang pendidikan dan kesehatan</li> <li>• Pertumbuhan tenaga kerja</li> <li>• Belanja pemerintah</li> </ul>	Model regresi linier dengan data panel dengan metode <i>General Least Square</i> (GLS)	1.1.1 Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi sumber daya manusia yang dilakukan melalui pengeluaran pemerintah pada pendidikan dan kesehatan secara statistik dan signifikan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Objek penelitian tersebut adalah provinsi Jawa Timur dengan data <i>cross section</i> 37 kabupaten/kota dan data <i>time series</i> tahun 1999-2004.

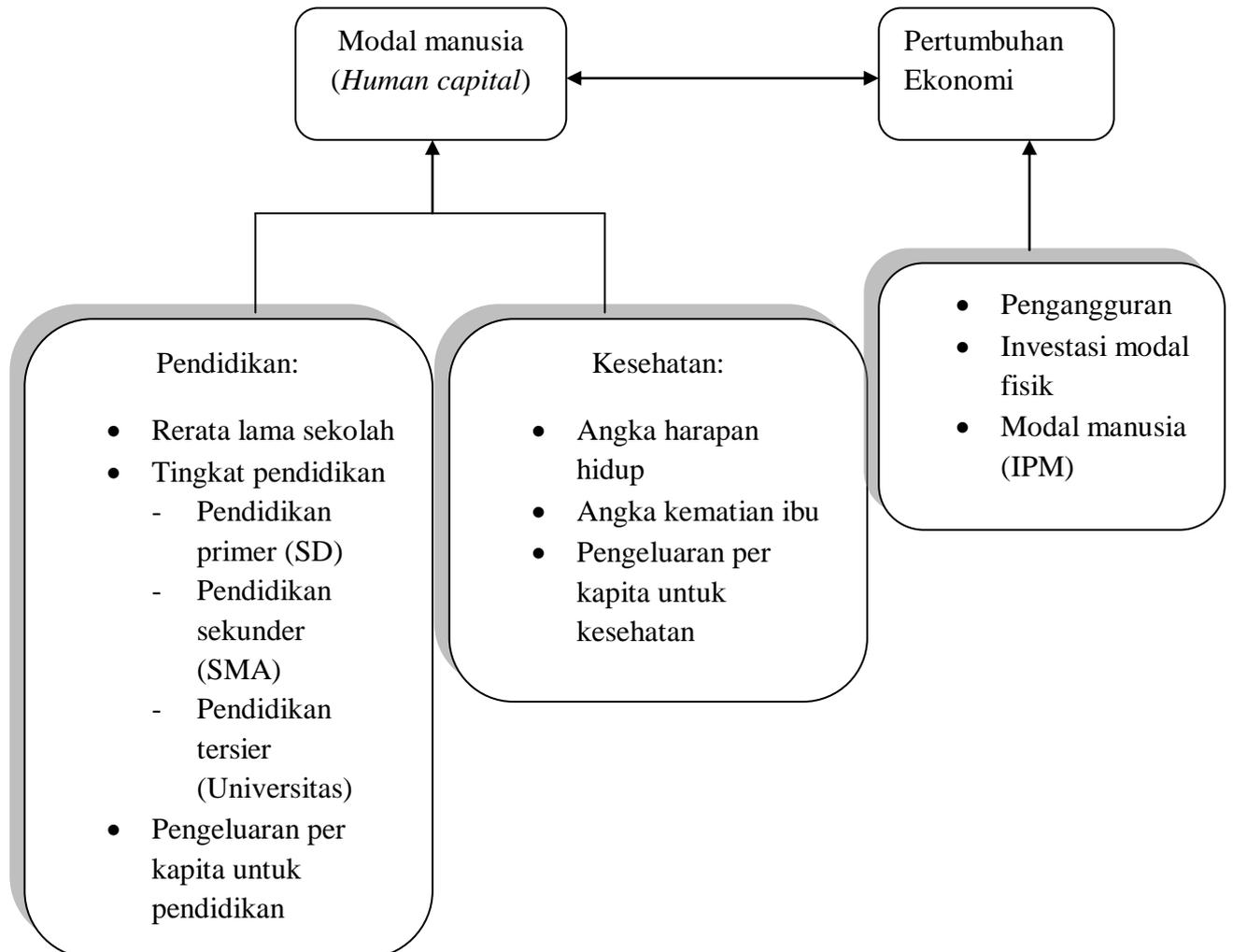
## 2.4 Kerangka Pemikiran

Dalam rangka mewujudkan pembangunan ekonomi yang bersifat *growth and equity*, diperlukan pembangunan modal manusia melalui investasi sumber daya manusia. Indikator pembangunan manusia yang digunakan untuk mengukur investasi sumber daya manusia adalah pendidikan melalui rerata lama sekolah, tingkat pendidikan (primer, sekunder, tersier) dan pengeluaran untuk pendidikan serta kesehatan melalui angka kematian ibu, angka harapan hidup dan pengeluaran untuk kesehatan. Investasi sumber daya manusia tersebut diharapkan mampu membentuk modal manusia yang berperan terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah.

Meskipun demikian, pembangunan manusia di Jawa Tengah memerlukan kajian lebih lanjut untuk mengetahui apakah investasi sumber daya manusia yang menciptakan *human capital* mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perekonomian di Jawa Tengah. Selain itu, indeks pembangunan manusia di Jawa Tengah yang terus meningkat masih menyisakan problematika, yaitu tingkat pengangguran yang tinggi pada angkatan kerja terdidik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengamati hubungan dan pengaruh tingkat pengangguran dan modal manusia bersama investasi modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah.

Sementara itu, penelitian ini juga mengamati hubungan atau pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap peningkatan pembangunan modal manusia di Jawa Tengah. Berikut adalah kerangka pemikiran dari penelitian ini:

**Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran**



Sumber: Wolff (2000), Sja'fii (2009), Sulistyowati (2011) dimodifikasi

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh dari investasi sumber daya manusia (*human capita linvestment*) terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Ada beberapa hipotesis dalam penelitian berdasarkan variabel yang digunakan.

1. Hipotesis pertama tentang pengaruh tingkat pengangguran terhadap pertumbuhan ekonomi, yaitu tingkat pengangguran mempunyai hubungan atau pengaruh yang negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Atau dalam arti lain, semakin tinggi tingkat pengangguran di Jawa Tengah, maka pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah akan semakin rendah.
2. Hipotesis kedua mengenai pengaruh investasi modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Investasi modal fisik sesuai dengan teori pertumbuhan Solow-Swan memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan output, khususnya di Jawa Tengah.
3. Hipotesis ketiga tentang pengaruh modal manusia yang diukur melalui IPM, yaitu modal manusia mempunyai hubungan atau pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah sesuai dengan *endogenous growth theory*.
4. Hipotesis keempat adalah menyangkut pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap pembangunan modal manusia. Pertumbuhan ekonomi merupakan representasi pendapatan masyarakat Jawa Tengah. Semakin tinggi pertumbuhan ekonomi maka semakin besar pendapatan masyarakat sehingga pengeluaran masyarakat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia

semakin besar, sehingga pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan dan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pembangunan modal manusia.

5. Hipotesis kelima menyangkut pengaruh rerata lama sekolah terhadap peningkatan pembangunan manusia atau IPM. Rerata lama sekolah sebagai ukuran investasi dalam bidang pendidikan diharapkan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap modal manusia yang diukur melalui IPM.
6. Hipotesis keenam menyangkut tingkat pendidikan primer, sekunder, dan tersier terhadap pembangunan modal manusia. Tingkat pendidikan baik primer, sekunder, maupun tersier memberikan pengaruh yang positif terhadap pembangunan modal manusia. Namun, tingkat pendidikan yang lebih tinggi, yaitu sekunder dan tersier diharapkan memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan tingkat pendidikan primer.
7. Hipotesis ketujuh mengenai pengaruh pengeluaran per kapita atas pendidikan terhadap pembangunan modal manusia. Semakin tinggi pengeluaran masyarakat untuk pendidikan diharapkan mampu meningkatkan modal manusia di Jawa Tengah. Oleh karena itu, pengeluaran per kapita untuk pendidikan mempunyai hubungan dan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia.
8. Hipotesis kedelapan mengenai pengaruh angka kematian ibu terhadap pembangunan modal manusia, yaitu angka kematian ibu mempunyai hubungan yang negatif terhadap pembangunan modal manusia. Artinya,

semakin rendah angka kematian ibu, maka pembangunan modal manusia semakin meningkat.

9. Hipotesis kesembilan mengamati pengaruh angka harapan hidup sebagai *proxy* dari investasi dalam bidang kesehatan. Angka harapan hidup mempunyai hubungan dan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pembangunan modal manusia.
10. Hipotesis kesepuluh menyangkut pengeluaran per kapita atas kesehatan. Pengeluaran per kapita untuk kesehatan diharapkan akan meningkatkan pembangunan modal manusia. Dengan demikian, pengeluaran per kapita masyarakat untuk kesehatan mempunyai hubungan dan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pembangunan modal manusia.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

Variabel penelitian menjelaskan cara tertentu yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur-mengukur variabel yang digunakan dalam penelitian. Berikut adalah definisi variabel dan satuan ukuran yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Pertumbuhan ekonomi merupakan ukuran presentase rasio selisih pendapatan atau output suatu wilayah melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tahun tertentu ( $t$ ) dengan tahun sebelumnya ( $t-1$ ) dibandingkan dengan PDRB tahun sebelumnya ( $t-1$ ). PDRB yang digunakan dalam penelitian merupakan PDRB berdasarkan harga konstan dengan tahun dasar 2000. Pertumbuhan ekonomi dinyatakan dalam persen.
2. Pengangguran merupakan angka yang menunjukkan jumlah penduduk yang tidak bekerja atau sedang mencari pekerjaan, bekerja kurang dari 35 jam dalam satu minggu, dan mereka yang mempunyai pekerjaan tetapi belum mulai bekerja dan dinyatakan dalam jiwa.
3. Investasi merupakan suatu kegiatan melalui pengeluaran pada suatu tahun dengan tujuan memperoleh pengembalian atau imbalan pada tahun berikutnya. Investasi yang digunakan dalam penelitian adalah investasi yang bertujuan untuk meningkatkan persediaan modal (*capital stock*). Ukuran yang digunakan

untuk investasi modal adalah jumlah investasi yang dikeluarkan oleh lembaga keuangan di 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah untuk modal dalam juta rupiah.

4. Modal manusia (*human capital*) adalah suatu modal non fisik yang melekat pada seseorang atau manusia sebagai akibat dari adanya investasi sumber daya manusia dalam bentuk pendidikan dan kesehatan sehingga memberikan kualitas dan kapasitas pada orang tersebut. Ukuran variabel *human capital* adalah indeks pembangunan manusia (IPM) dalam satuan persen.
5. Investasi sumber daya manusia dalam bidang pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui sektor pendidikan yang diukur melalui pola pengeluaran penduduk untuk pendidikan ( $C_{edu}$ ) dalam persen. Dengan metode *Internal Rate of Return* (IRR), investasi dalam bidang pendidikan oleh dirumuskan sebagai berikut (Simanjutak, 1998):

$$\sum_{t=0}^{40} \frac{V(t)}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^3 \frac{C(t)}{(1+r)^t} = \sum_{t=4}^{40} \frac{W(t)}{(1+r)^t} \quad (3.1)$$

dimana:

$V(t)$  = besarnya penghasilan pada tahun  $t$  tamatan SMA

$r$  = tingkat diskonto yang menggambarkan *time preference* seseorang atas pengeluaran barang saat sekarang dibandingkan dengan satu tahun yang akan datang

$C(t)$  = biaya melanjutkan sekolah pada tahun  $t$

$W(t)$  = tingkat penghasilan seorang sarjana muda pada tahun  $t$

6. Investasi sumber daya manusia dalam bidang kesehatan adalah suatu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui sektor kesehatan

yang akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan diukur melalui pola pengeluaran penduduk untuk kesehatan ( $C_{health}$ ) dalam persen. Serupa dengan investasi pendidikan, investasi dalam bidang kesehatan dengan metode IRR dirumuskan sebagai berikut (Simanjutak, 1998):

$$\sum_{t=0}^T \frac{V(t)}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^A \frac{C(t)}{(1+r)^t} = \sum_{t=4}^{40} \frac{W(t)}{(1+r)^t} \quad (3.2)$$

dimana:

- T = waktu yang diperlukan untuk berpenghasilan ketika tidak ada program perbaikan gizi dan kesehatan
- V(t) = besarnya tingkat upah atau penghasilan pada tahun t jika tidak ada program perbaikan gizi dan kesehatan
- A = lamanya proses perbaikan gizi dan kesehatan
- C(t) = biaya yang dikeluarkan pada tahun t untuk program perbaikan gizi dan kesehatan
- W(t) = tingkat upah atau penghasilan setelah program perbaikan gizi dan kesehatan pada tahun t

7. Angka rata-rata lama sekolah (RLS) merupakan angka dalam satuan tahun yang menunjukkan waktu tahunan yang dihabiskan penduduk dalam menempuh pendidikan formal hingga jenjang tertentu. Dengan kata lain, waktu yang dihabiskan penduduk berusia 15 tahun ke atas dalam menjalani pendidikan formal. Angka rerata lama sekolah yang dinyatakan dalam tahun, menurut BPS dihitung dengan rumus sebagai berikut:

***RLS =***

***Tahun Konversi + Kelas tertinggi yang pernah diduduki – 1***

(3.3)

8. Tingkat pendidikan digunakan untuk menganalisis pengaruh pendidikan terhadap *human capital* dan pertumbuhan ekonomi. Variabel tingkat pendidikan diukur dengan presentase penduduk lulusan siswa SD sebagai pendidikan primer, lulusan SMA sebagai pendidikan sekunder dan presentase penduduk lulusan perguruan tinggi mewakili pendidikan tersier di Jawa Tengah dalam persen.
9. Angka kematian ibu (AKI) adalah banyaknya ibu yang meninggal dari suatu penyebab kematian terkait dengan gangguan kehamilan atau penanganannya (tidak termasuk kasus kecelakaan atau insidentil) selama kehamilan, kelahiran, dan dalam masa nifas (42 hari setelah melahirkan) tanpa memperhitungkan lama kelahiran per 100.000 lahir hidup. Angka kematian ibu dinyatakan dalam jiwa, menurut BPS dirumuskan sebagai berikut:

$$AKI = \frac{D_{hamil}}{JLH} \times 100.000 \quad (3.4)$$

dimana:

$D_{hamil}$  = jumlah kematian ibu dalam tahap kehamilan atau kelahiran (jiwa)

JLH = jumlah kelahiran hidup (jiwa)

10. Angka harapan hidup (AHH) adalah angka yang menunjukkan rata-rata usia seseorang untuk hidup yang ditempuh dari lahir sampai mati dengan satuan tahun. Angka harapan hidup (dalam tahun) merupakan ukuran umum yang

sering dipakai untuk menilai kesehatan di suatu wilayah karena menunjukkan usia penduduk dari hidup sampai meninggal. Dengan demikian, AHH mewakili investasi sumber daya manusia dalam bidang kesehatan.

### **3.2 Lokasi Penelitian dan Sampel**

Objek dari penelitian adalah provinsi Jawa Tengah sehingga penelitian ini dilakukan di Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan data sampel dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah dan data tahunan dari tahun 2008 sampai 2012 sebagai hasil publikasi dari sensus dari Susenas dan Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Tengah.

### **3.3 Jenis dan Sumber Data**

Dengan mengadopsi model Sulistyowati (2011) yang mengutip Widarjono (2005), data yang digunakan adalah data panyang merupakan gabungan antara data *cross section* 35 kabupaten/kota dan data deret waktu atau *time series* tahun 2008-2012 di Jawa Tengah. Penelitian ini mengasumsikan bahwa variabel investasi sumber daya manusia membutuhkan waktu dalam memberikan pengaruh terhadap variabel pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, penggunaan data paneldengan gabungan antara data *cross section* 35 kabupaten/kota dan data *time series* merupakan pilihan yang tepat dalam penelitian ini.

Selain itu, data panel memiliki beberapa keunggulan. Keunggulan data panel menurut Wooldridge (dalam Ariefianto, 2011) adalah bersifat tahan terhadap beberapa tipe pelanggaran asumsi Gauss Markov, yakni heteroskedasitas dan normalitas. Di samping itu, dengan perlakuan tertentu struktur data seperti ini diharapkan untuk memberikan informasi yang lebih banyak (*high informational*

*content*). Suatu aspek yang sangat diinginkan bagi penelitian empiris yang bernilai tinggi.

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui publikasi dari sumber-sumber lain seperti instansi, jurnal penelitian, koran, majalah, dan internet, buku, dan berbagai literatur lain. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Tengah, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda), jurnal penelitian, tesis dan berbagai publikasi literatur lain yang berkaitan dengan studi ini.

#### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, yaitu metode yang bertujuan untuk mendapatkan data terkait dengan variabel penelitian melalui berbagai sumber literatur dan institusi. Sumber literatur yang digunakan adalah publikasi data oleh Badan Pusat Statistik Jawa Tengah (BPS), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), jurnal penelitian, tesis, artikel di internet, dan buku. Data sekunder dikumpulkan melalui dokumentasi dari data-data yang telah dipublikasikan oleh berbagai instansi dan literatur yang berkaitan dengan studi ini.

#### **3.5 Metode Analisis**

Dalam analisis pengaruh suatu variabel dalam perekonomian, terdapat hubungan antara beberapa variabel yang setiap variabel mempunyai fungsi dan sifat tersendiri. Hubungan antar variabel tersebut memiliki variabel yang berperan sebagai variabel tidak bebas atau terikat (*dependent variable*) sebagai variabel

yang dijelaskan atau variabel endogen dan variabel bebas (*independent variable*) sebagai variabel penjelas atau variabel eksogen. Variabel terikat (*dependent variable*) bersifat stokastik, sedangkan variabel bebas (*independent variable*) harus memenuhi asumsi klasik, yakni tidak adanya korelasi antara variabel bebas dan gangguan, atau  $Cov(x, u)=0$  (Gujarati, 2009).

Penelitian ini menduga bahwa salah satu variabel penjelas bersifat stokastik sehingga variabel tersebut tidak benar-benar bebas dalam menjelaskan variabel terikat. Variabel tersebut adalah variabel investasi sumber daya manusia (*human capital*). Variabel *human capital* dalam kasus ini bersifat stokastik dan dipengaruhi oleh variabel-variabel lain sehingga variabel *human capital* yang berfungsi sebagai penjelas variabel dependen pertumbuhan ekonomi juga berfungsi sebagai variabel endogen. Menurut Baltagi (2005), endogenitas pada regresor di sisi kanan merupakan masalah serius dalam ekonometrika. Dengan adanya endogenitas, terjadi korelasi antara regresor dengan distrubansi ( $u$ ). Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh variabel relevan yang dihilangkan, kesalahan pengukuran, pemilihan sampel, dan lain sebagainya. Oleh sebab itu, endogenitas menyebabkan hasil yang tidak konsisten dengan estimasi *Ordinary Least Squares* (OLS) biasa. Kedua variabel endogen baik pertumbuhan ekonomi maupun *human capital* memiliki keterkaitan satu sama lain atau terjadi endogenitas. Oleh karena itu, model yang digunakan dalam studi ini adalah Model Persamaan Simultan (*Simultaneous Equation Model*).

Dalam Model Persamaan Simultan (*Simultaneous Equation Model*), terdapat dua pendekatan yang digunakan untuk mengestimasi parameter pada

sistem persamaan simultan. Pendekatan pertama adalah metode persamaan tunggal atau yang dikenal sebagai metode informasi terbatas (*Limited Information Methods*) seperti kuadrat kecil tak langsung (*Indirect Least Squares - ILS*), kuadrat terkecil dua tahap (*Two-stage Least Squares - 2SLS*) dan *Limited Information Maximum Likelihood - LIML*. Pendekatan kedua adalah metode sistem (*System Methods*) yang dikenal sebagai metode informasi penuh (*Full Information Methods*) seperti kuadrat terkecil tiga tahap (*Three-stage Least Square - 3SLS*) dan *Full Information Maximum Likelihood - FIML* (Gujarati, 2009). Penelitian ini menggunakan metode kuadrat terkecil dua tahap (*Two-stage least Squares - 2SLS*) dengan Kuadrat Terkecil Tidak Langsung (*Indirect Least Squares-ILS*). *Two-Stage Least Squares* merupakan metode yang paling sering digunakan untuk mendapatkan estimator parameter yang konsisten dalam sistem hubungan simultan (Thomas, 1997).

### **3.6 Spesifikasi Model**

#### **3.6.1 Uji Identifikasi**

Dalam rangka menerapkan Model Persamaan Simultan (*Simultaneous Equations Model*) dengan metode 2SLS, model tersebut perlu diidentifikasi apakah persamaan tidak atau kurang teridentifikasi (*underidentified*), tepat teridentifikasi (*just identified*), dan terlalu teridentifikasi (*over identified*). Gujarati (2009) menyatakan bahwa terdapat dua cara untuk menentukan identifikasi suatu model, yaitu *order condition* dan *rank condition*. Kondisi ordo adalah suatu kondisi yang perlu tetapi tidak cukup. Sedangkan *rank condition* adalah suatu

kondisi yang perlu dan cukup untuk identifikasi. Akan tetapi, metode identifikasi yang digunakan adalah *order condition*.

Dalam suatu model dari  $M$  persamaan simultan, agar suatu persamaan diidentifikasi, banyaknya variabel yang ditetapkan lebih dahulu yang dikeluarkan dari persamaan harus tidak kurang dari banyaknya variabel endogen yang dimasukkan dalam persamaan dikurangi satu, yaitu  $K-k \geq m-1$  dimana:

$M$  =banyaknya variabel endogen dalam model

$m$  =banyaknya variabel endogen dalam persamaan tertentu

$K$  =banyaknya variabel yang ditetapkan lebih dahulu(*predetermined*)dalammodel

$k$  =banyaknya variabel yang ditetapkan lebih dahulu (*predetermined*) dalam persamaan tertentu

Jika  $K-k = m-1$ , maka persamaan tepat teridentifikasi (*just identified*), sedangkan jika  $K-k < m-1$  maka persamaan tidak atau kurang teridentifikasi (*under identified*) dan jika  $K-k > m-1$  maka persamaan terlalu teridentifikasi (*over identified*). Di sisi lain, Metode 2SLS diterapkan pada persamaan yang terlalu teridentifikasi (*overidentified*) (Gujarati, 2009).

### 3.6.2 Uji Simultanitas

Setelah melakukan identifikasi model, langkah selanjutnya adalah menguji adanya simultanitas pada persamaan. Uji yang digunakan untuk mengetahui endogenitas pada salah satu variabel penjelas adalah Uji Hausman. Pada penelitian ini, variabel yang diduga memiliki endogenitas adalah variabel modal

manusia (*human capital*). Uji Hausman dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Meregres variabel *human capital* dengan seluruh variabel *predetermined* pada model untuk mendapatkan residual  $v$ .
2. Meregres variabel pertumbuhan ekonomi dengan variabel *human capital* yang diestimasi dengan residual  $v$ .

Dengan melihat nilai t-statistik residual pada langkah kedua, hipotesis simultanitas diterima jika  $H_0$  ditolak. Sebaliknya, jika nilai t-statistik residual tidak signifikan, maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa tidak ada endogenitas pada variabel *human capital* (Gujarati, 2009)

### **3.6.3 Estimasi Model**

Metode 2SLS menggunakan bentuk persamaan reduksi dalam estimasi parameternya. Untuk membentuk persamaan reduksi, persamaan struktural dimodelkan terlebih dahulu, sedangkan penelitian ini menggunakan dua persamaan struktural. Pertama, persamaan struktural pertumbuhan ekonomi sebagai variabel endogen yang dijelaskan oleh pengangguran, investasi, dan *human capital*. Kedua, persamaan struktural investasi sumber daya manusia (*human capital*) yang dipengaruhi oleh proxy variabel pendidikan yang terdiri dari rerata lama sekolah, tingkat pendidikan (SD, SMA, dan universitas), pengeluaran per kapita untuk pendidikan, serta variabel kesehatan yang terdiri dari angka kematian ibu, angka harapan hidup, pengeluaran per kapita untuk kesehatan. Bentuk persamaan struktural adalah sebagai berikut:

## 1. Persamaan Struktural Pertumbuhan Ekonomi

Persamaan struktural pertumbuhan ekonomi terdiri dari bentuk logaritma semua variabel penjelas dengan tujuan memperoleh koefisien estimasi yang menunjukkan elastisitas antara perubahan pertumbuhan ekonomi akibat perubahan masing-masing variabel penjelas. Dengan mengacu pada penelitian Jonaidi (2012) dan Sjafii (2009), persamaan struktural pertumbuhan ekonomi disusun sebagai berikut:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 LUN + \alpha_2 LIN + \alpha_3 LH + u_1 \quad (3.5)$$

Tanda yang diharapkan adalah  $\alpha_1 < 0$ ;  $\alpha_2$  dan  $\alpha_3 > 0$

dimana:

- Y = pertumbuhan ekonomi (persen)
- LUN = log tingkat pengangguran
- LIN = log investasi modal fisik
- LH = log indeks pembangunan manusia

## 2. Persamaan Struktural *Human capital*

Dengan mengacu pada penelitian Wolff (2000) dan Sulistyowati (2011), persamaan struktural *human capital* dibentuk sebagai berikut:

$$H = \beta_0 + \beta_1 Y + \beta_2 RLS + \beta_3 SD + \beta_4 SMA + \beta_5 UNIV + \beta_6 C_{edu} + \beta_7 AKI + \beta_8 AHH + \beta_9 C_{health} + u_2 \quad (3.6)$$

Tanda yang diharapkan adalah  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_8, \beta_9 > 0$  dan  $\beta_7 < 0$

dimana:

- RLS = rerata lama sekolah (tahun)
- SD = presentase penduduk lulusan SD (persen)

SMA	= presentase penduduk lulusan SMA (persen)
UNIV	= presentase penduduk lulusan perguruan tinggi (persen)
Cedu	= pengeluaran rumah tangga untuk pendidikan (persen)
AKI	= angka kematian ibu (jiwa)
AHH	= angka harapan hidup (tahun)
Chealth	= pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan (persen)

Melalui bentuk persamaan struktural di atas, maka langkah selanjutnya yang dilakukan dalam Model Persamaan Simultan dengan metode 2SLS adalah dengan menyusun bentuk persamaan reduksi (*reduced form equations*) sehingga hasil estimasi konsisten dan tidak bias. Persamaan reduksi yaitu persamaan yang menyatakan hubungan antara satu variabel endogen dengan hanya variabel eksogen dan eror. Fungsi dari bentuk persamaan reduksi adalah untuk menghasilkan variabel estimasi pada variabel endogen, yaitu pertumbuhan ekonomi dan *human capital* (Gujarati, 2009). Di bawah ini adalah persamaan bentuk yang direduksi dari persamaan struktural yang telah dimodelkan di atas:

**1. Persamaan Bentuk Reduksi Pertumbuhan Ekonomi**

$$Y = \pi_0 + \pi_1 LUN + \pi_2 LIN + \pi_3 RLS + \pi_4 SD + \pi_5 SMA + \pi_6 UNIV + \pi_7 C_{edu} + \pi_8 AKI + \pi_9 AHH + \pi_{10} C_{health} + \omega_1 \quad (3.7)$$

**2. Persamaan Bentuk Reduksi Investasi Sumber Daya Manusia**

$$H = \pi_{11} + \pi_{12} LUN + \pi_{13} LIN + \pi_{14} RLS + \pi_{15} SD + \pi_{16} SMA + \pi_{17} UNIV + \pi_{18} C_{edu} + \pi_{19} AKI + \pi_{20} AHH + \pi_{21} C_{health} + \omega_2 \quad (3.8)$$

### 3.7 Pengujian Model

Setelah membentuk spesifikasi persamaan reduksi, persamaan struktural tersebut diestimasi menggunakan metode kuadrat terkecil dua tahap (*Two-Stages Least Squares*) dengan variabel endogen yang diestimasi untuk menghasilkan nilai parameter persamaan simultan yang tepat. Akan tetapi, persamaan yang telah dibuat memerlukan uji asumsi klasik sehingga hasil estimasi parameter bersifat konsisten dan tidak bias. Uji asumsi yang digunakan adalah uji normalitas dan uji deteksi heteroskedasitas.

#### 3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam regresi linier, normalitas mengasumsikan bahwa  $u_i$  terdistribusi secara normal,  $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ . Jika uji normalitas terpenuhi, maka hasil estimasi bersifat konsisten dan tidak bias. Ketika jumlah sampel meningkat secara tidak terhingga, estimator mengkonvergensi pada nilai populasi sebenarnya. (Gujarati, 2009). Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan nilai Jarque-Bera dengan bantuan *software E-Views 7*. Jika nilai  $\chi^2$  Jarque-Bera signifikan, maka  $H_0$  ditolak atau  $u_i$  tidak terdistribusi secara normal. Sebaliknya, jika  $H_0$  diterima, maka  $u_i$  terdistribusi secara normal.

#### 3.7.2 Deteksi Heteroskedasitas

Agar menghasilkan hasil estimasi yang konsisten dan tidak bias, maka diperlukan uji homoskedasitas untuk mendeteksi adanya heteroskedasitas pada setiap persamaan. Homoskedasitas mengasumsikan bahwa varians setiap gangguan pada fungsi regresi populasi, adalah konstan atau sama,

$E(ui)=\sigma^2$ . Terdapat beberapa metode untuk mendeteksi ada dan tidaknya heteroskedasitas, yaitu metode informal dan formal. Metode informal terdiri dari sifat permasalahan dan metode grafis, sedangkan metode infomral terdiri dari uji Park, uji Glejser, uji Spearman, uji Goldfeld-Quandt, uji Breusch-Pagan-Godfrey dan uji White (Gujarati, 2009). Penelitian ini menggunakan uji White. Melalui nilai  $p$ -value Obs\*R-squared,  $H_0$  diterima jika  $p$ -value lebih dari  $\alpha$  (5 persen atau 10 persen) yang berarti bahwa tidak terdeteksi heteroskedasitas. Sebaliknya, jika  $p$ -value kurang dari (5 persen atau 10 persen), maka terdapat heteroskedasitas pada persamaan.

### 3.7.3 Deteksi Autokorelasi

Ajija *et al* (2011) menyatakan bahwa autokorelasi menunjukkan korelasi di antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau ruang. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi, berikut adalah hal-hal yang dapat dilakukan:

1. Memperhatikan nilai t-statistik,  $R^2$ , uji F, dan Durbin Watson statistik.
2. Melakukan uji LM (metode Breusch Godfrey). Metode ini didasarkan pada nilai F dan Obs\*R-squared, dimana jika nilai probabilitas Obs\*R-squared melebihi derajat kepercayaan, maka  $H_0$  diterima. Artinya, tidak ada masalah autokorelasi.

Penelitian ini menggunakan pengamatan nilai Durbin Watson ( $d$ -test) dan uji LM atau metode Breusch Godfrey untuk mendeteksi adanya autokorelasi. Deteksi autokorelasi melalui nilai Durbin Watson dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika nilai  $d$  berada di luar nilai  $dL$  dan  $dU$ , maka terdapat autokorelasi pada persamaan.
2. Jika nilai  $d$  berada di antara  $dL-4dL$  atau  $dU-4dU$ , maka tidak terdapat autokorelasi pada persamaan.
3. Jika nilai  $d$  berada di antara  $dL$  dan  $dU$ , maka deteksi autokorelasi berada pada area keraguan atau tidak dapat diputuskan ada maupun tidaknya autokorelasi.

#### **3.7.4 Deteksi Multikolinearitas**

Multikolinearitas menunjukkan adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti, di antara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari suatu model regresi. Ada atau tidaknya multikolinearitas dapat diketahui atau dilihat dari koefisien korelasi masing-masing variabel bebas. Jika koefisien korelasi di antara masing-masing variabel bebas lebih besar dari 0,8, maka terjadi multikolinearitas (Ajija *et al*, 2011).

#### **3.8 Pengujian Hipotesis**

Dalam pengujian apakah masing-masing variabel penjelas (*explanatory variables*) mempengaruhi variabel endogen dalam setiap sistem persamaan, uji yang digunakan adalah uji statistik t dengan level signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 5 persen dan 10 persen. Sementara itu, untuk menguji apakah variabel-variabel penjelas secara bersama-sama mempengaruhi variabel endogen yang ada dalam persamaan, uji yang digunakan adalah uji statistik F dengan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 10 persen.

### 3.8.1 Uji Statistik F

Uji F bertujuan untuk menguji pengaruh semua variabel penjelas terhadap variabel terikat secara bersama-sama. Rumus F hitung adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{\frac{(1-R^2)}{n-k}} \quad (3.5)$$

dimana:

$R^2$  = koefisien determinasi

$k$  = jumlah variabel penjelas

$n$  = jumlah observasi

Maka, dengan derajat keyakinan tertentu:

- Jika  $F$  hitung  $>$   $F$  tabel, maka  $H_0$  ditolak, yang berarti variabel penjelas secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.
- Jika  $F$  hitung  $\leq$   $F$  tabel, maka  $H_0$  diterima, yang berarti variabel penjelas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen.

Perumusan hipotesis ini pada setiap persamaan struktural adalah:

a. Persamaan Pertumbuhan Ekonomi

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$ ; Variabel pengangguran, investasi modal fisik, dan modal manusia secara bersama-sama tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara signifikan.

$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq 0$ ; Variabel pengangguran, investasi modal fisik, dan modal manusia secara bersama-sama mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara signifikan.

b. Persamaan Modal Manusia

$H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=\beta_6=\beta_7=\beta_8=\beta_9=0$  ; Variabel pertumbuhan ekonomi, rerata lama sekolah, tingkat pendidikan (SD, SMA, dan perguruan tinggi), pengeluaran pendidikan, pengeluaran kesehatan, angka harapan hidup, dan angka kematian ibu tidak berpengaruh terhadap modal manusia secara signifikan.

$H_1: \beta_1\neq\beta_2\neq\beta_3\neq\beta_4\neq\beta_5\neq\beta_6\neq\beta_7\neq\beta_8\neq\beta_9\neq 0$  ; Variabel pertumbuhan ekonomi, rerata lama sekolah, tingkat pendidikan (SD, SMA, dan perguruan tinggi), pengeluaran pendidikan, pengeluaran kesehatan, angka harapan hidup, dan angka kematian ibu berpengaruh terhadap modal manusia secara signifikan.

### 3.8.2 Uji Statistik t

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. (Ghozali, 2012)

Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik t adalah sebagai berikut:

#### a. Persamaan pertumbuhan ekonomi

##### 1. Pengangguran (LUN)

$H_0: \alpha_1=0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada pengaruh secara parsial antara pengangguran dengan pertumbuhan ekonomi.

$H_1: \alpha_1<0$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga pengangguran secara parsial mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

##### 2. Investasi Modal Fisik (LIN)

$H_0: \alpha_2=0$ , maka  $H_0$  diterima serta tidak ada pengaruh secara parsial antara investasi modal fisik dengan pertumbuhan ekonomi.

$H_1: \alpha_2>0$ , maka  $H_0$  ditolak investasi modal fisik secara parsial mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

### 3. Modal Manusia (H)

$H_0: \alpha_3=0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada pengaruh secara parsial antara modal manusia dengan pertumbuhan ekonomi.

$H_1: \alpha_3>0$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti modal manusia secara parsial mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

#### b. Persamaan modal manusia

##### 1. Pertumbuhan Ekonomi (Y)

$H_0: \beta_1=0$ , maka  $H_0$  diterima dan pertumbuhan ekonomi secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_1>0$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga pertumbuhan ekonomi secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

##### 2. Rerata Lama Sekolah (RLS)

$H_0: \beta_2=0$ , maka  $H_0$  diterima serta rerata lama sekolah secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_2>0$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga rerata lama sekolah secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

##### 3. Tingkat Pendidikan Primer (SD)

$H_0: \beta_3=0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga pendidikan primer secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_3 > 0$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa pendidikan primer secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

4. Tingkat Pendidikan Sekunder (SMAA)

$H_0: \beta_4 = 0$ , maka  $H_0$  diterima, yang menandakan bahwa pendidikan sekunder secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_4 > 0$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti pendidikan sekunder secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

5. Tingkat Pendidikan Tersier (UNIV)

$H_0: \beta_5 = 0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga pendidikan tersier secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_5 > 0$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti pendidikan tersier secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

6. Pengeluaran Per Kapita Pendidikan (Cedu)

$H_0: \beta_6 = 0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga pengeluaran per kapita untuk pendidikan secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_6 > 0$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga pengeluaran per kapita secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

7. Pengeluaran Per Kapita Kesehatan (Chealth)

$H_0: \beta_7 = 0$ , maka  $H_0$  diterima dan pengeluaran per kapita untuk kesehatan secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_7 > 0$ , maka  $H_0$  ditolak yang mengindikasikan bahwa pengeluaran per kapita secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

8. Angka Harapan Hidup (AHH)

$H_0: \beta_8=0$ , maka  $H_0$  diterima sehingga angka harapan hidup secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_8>0$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga angka harapan hidup secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.

9. Angka Kematian Ibu (AKI)

$H_0: \beta_9=0$ , maka  $H_0$  diterima dan angka kematian ibu secara parsial tidak mempengaruhi modal manusia

$H_1: \beta_9<0$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti angka kematian ibu secara parsial mempengaruhi modal manusia secara signifikan.