

# Pengaruh FDI, *Labour Productivity* dan Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi *European Union*

Ulya Khasanah<sup>1\*</sup>, Dedy Yuliawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Ekonomi Pembangunan, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia

Email : [ulyakhasanah984@gmail.com](mailto:ulyakhasanah984@gmail.com)

(\*: Coressponding Author)

**Abstrak**–Tujuan penelitian ini adalah untuk menguraikan efek dari investasi sing langsung atau FDI, produktivitas tenaga kerja dan teknologi yang diproksi dengan data permohonan paten terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa yang tergabung dalam OECD. Teknik ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi analisa data panel dengan pemilihan Fixed Effect Model di 18 negara Uni Eropa, yaitu Austria, Belgia, Republik Ceko, Denmark, Estonia, Finlandia, Perancis, Hungaria dan Irlandia. , Italia, Latvia. , Belanda, Polandia, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spanyol dan Swedia periode 2014-2019. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, sedangkan variabel independen yaitu FDI, produktivitas tenaga kerja dan teknologi dengan data permohonan paten. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa FDI dan produktivitas tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara itu, teknologi dengan data permohonan paten memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi

**Kata Kunci:** Pertumbuhan Ekonomi, FDI, Produktivitas Tenaga Kerja, Teknologi

**Abstract**–*The purpose of this study is to describe the effect of foreign direct investment or FDI, labor productivity and technology proxied by patent application data on economic growth in the 18 European Union countries that are members of the OECD. The scientific technique used in this study is a panel data analysis strategy with the selection of Fixed Effect Models in 18 European Union countries, namely Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Hungary and Ireland. , Italy, Latvia. , Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain and Sweden for the 2014-2019 period. The dependent variable in this study is economic growth, while the independent variable is FDI, labor productivity and technology with patent application data. The results of this study indicate that FDI and labor productivity have a positive and significant effect on economic growth. Meanwhile, technology with patent application data has a positive and insignificant impact on economic growth.*

**Keywords:** *Economic Growth, FDI, Labour Productivity, Technology*

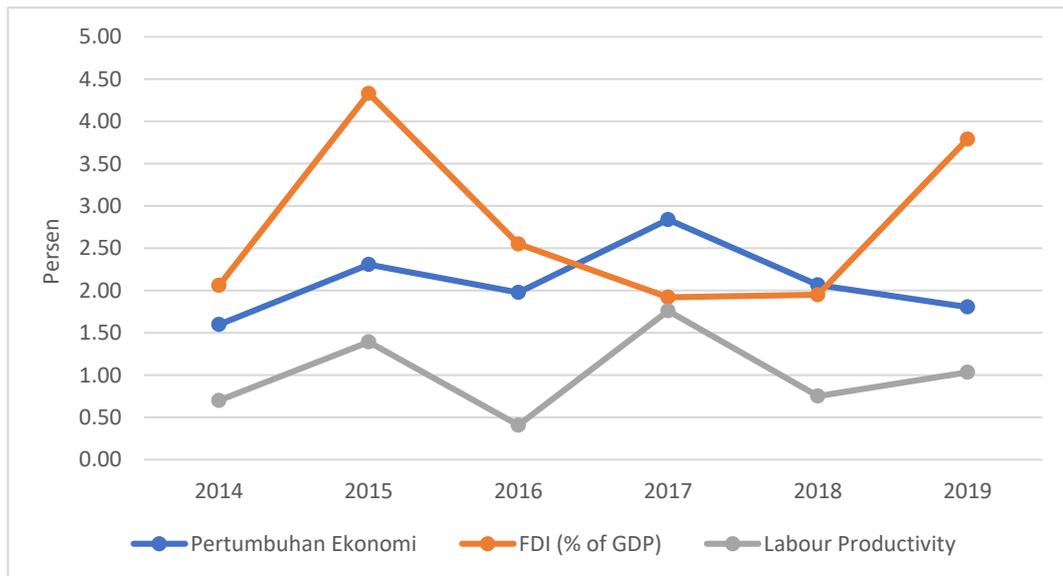
## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi menunjukkan keberhasilan pembangunan negara. Produk Domestik Bruto (PDB) digunakan sebagai ukuran kemakmuran dan keberhasilan suatu negara dalam pertumbuhan ekonomi. Semakin besar pertumbuhan ekonomi, semakin kaya Pembangunan ekonomi menunjukkan keberhasilan pembangunan negara. Produk Domestik Bruto (PDB) digunakan sebagai ukuran kemakmuran dan keberhasilan suatu negara dalam pertumbuhan ekonomi. Semakin besar pertumbuhan ekonomi, semakin kaya negara tersebut. Adanya keterbukaan ekonomi menawarkan peluang untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, salah satunya dengan menciptakan hubungan kerjasama antar negara lain dengan bentuk investasi (Sari, 2019). Kemajuan zaman ini dapat mendorong semua negara untuk lebih meningkatkan pembangunan ekonomi mereka, termasuk negara-negara Uni Eropa. Pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan dan terus berkembang dapat dilihat dari banyaknya inovasi teknologi baru yang meningkatkan produktivitas sumber daya manusia. Menurut Mankiw (2018) peran teknologi dapat memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Faktor teknologi dapat meningkatkan penggunaan modal dan tenaga kerja, yang pada gilirannya mendorong pertumbuhan ekonomi. Capaian keberhasilan pembangunan ekonomi suatu negara dapat ditunjukkan dengan kemajuan teknologinya. Salah satu capaian dan tujuan yang ingin diraih oleh pemerintah yaitu kemajuan dari pembangunan ekonomi (Yuliawan & Wanniatie, 2021). Perkembangan ekonomi terjadi karena adanya tambahan penciptaan tenaga kerja dan produk, hal ini karena perluasan faktor penciptaan baik dalam jumlah maupun kualitas, investasi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan

perluasan barang modal, inovasi dan kerja (Aida *et al.*, 2021). Kemajuan suatu perekonomian ditentukan oleh besarnya pertumbuhan yang ditunjukkan oleh perubahan output nasional (Wahyudi & Astuti, 2022).

Menurut Todaro dan Smith (2011) kemajuan teknologi menentukan pertumbuhan ekonomi. Kemajuan teknologi dapat meningkatkan kemampuan suatu negara dalam menyediakan berbagai barang dan jasa untuk meningkatkan daya saing warganya. Selain itu, terdapat beberapa indikator kontribusi teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi, seperti peningkatan produksi, produk yang lebih baik, produk baru, dan produk yang lebih beragam. Permohonan paten dapat menggambarkan prioritas suatu negara dalam mengembangkan inovasi dan teknologi bernilai tinggi. Inovasi dan perkembangan teknologi kini mempengaruhi setiap negara di dunia, dan beberapa studi empiris menunjukkan bahwa inovasi dan teknologi memainkan peran penting dalam perekonomian nasional. Menurut WIPO, paten adalah hak eksklusif yang diberikan kepada para penemu, yang umumnya merupakan produk atau expositions terbaru yang dapat dimanfaatkan. Untuk mendapatkan paten, informasi teknis tentang invensi harus dicantumkan dalam permohonan paten.

Pada penelitian ini menggunakan negara Uni Eropa (UE) yang tergabung dalam *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Negara Uni Eropa yang tergabung dalam OECD merupakan negara dengan pertumbuhan ekonomi yang kuat. Menurut report dari *European External Action Service* (EEAS) Anggota OECD terdiri dari 38 negara, 22 di antaranya adalah negara anggota Uni Eropa. Negara *Germany, Greece, Lithuania* dan *Luxembourg* di hilangkan dalam penelitian untuk menghindari bias data.



Sumber : World Bank dan OECD (2023)

**Gambar 1.** Pertumbuhan Ekonomi, FDI (% of GDP) dan Labour Productivity Uni Eropa tahun 2014-2019

Kinerja pertumbuhan Uni Eropa sebelum krisis cukup mengecewakan, tetapi kinerjanya bahkan lebih buruk sejak awal krisis. Pertumbuhan yang lemah memicu kerapuhan perbankan yang berkelanjutan. Pengangguran yang terus-menerus tinggi mengikis keterampilan, mengecilkan partisipasi pasar tenaga kerja, dan merusak potensi pertumbuhan jangka panjang Uni Eropa. Pada Gambar 1. menunjukkan bahwa penurunan FDI juga akan menyebabkan pertumbuhan ekonomi Uni Eropa mengalami penurunan, pada tahun 2014 FDI Uni Eropa sebesar 2,06 persen dari total GDP dan pertumbuhan ekonomi Uni Eropa sebesar 1,60 persen dari total GDP, pada tahun 2015 FDI Uni Eropa sebesar 4,33 persen dari total GDP dan pertumbuhan ekonomi tumbuh sebesar 2,31 persen. Tahun 2016 FDI Uni Eropa turun menjadi 2,55 persen sampai 2018 terus turun hingga menjadi 1,95 persen dari total GDP. Penurunan FDI diikuti juga dengan penurunan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi Uni Eropa juga terus turun hingga 2018 hanya tumbuh sebesar 2,07 persen. Penurunan FDI Uni Eropa pada tahun 2017 ini disebabkan karena disinvestasi besar-besaran

perusahaan Amerika Serikat ke pasar Uni Eropa. Investor Uni Eropa juga mengurangi akuisi bersih mereka di pasar Amerika Serikat. FDI Uni Eropa diharapkan mampu terus naik untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi global. Semakin tinggi FDI maka pertumbuhan ekonomi juga akan semakin meningkat (European Commission, 2017).

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa penurunan produktivitas tenaga kerja juga akan menyebabkan pertumbuhan ekonomi Uni Eropa mengalami penurunan, pada tahun 2014 pertumbuhan produktivitas tenaga kerja hanya tumbuh sebesar 0,70 persen dengan pertumbuhan ekonomi sebesar 1,60 persen, pada tahun 2015 pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Uni Eropa sebesar 1,39 persen dan pertumbuhan ekonomi tumbuh sebesar 2,31 persen. Tahun 2016 pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Uni Eropa turun menjadi 0,41 persen lalu kembali naik pada tahun 2017 menjadi 1,76 persen. Penurunan produktivitas tenaga kerja diikuti juga dengan penurunan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi Uni Eropa juga terus turun hingga 2018 hanya tumbuh sebesar 2,07 persen. Melihat evolusi produktivitas tenaga kerja, dapat dilihat bahwa tren pertumbuhan secara keseluruhan terganggu oleh krisis keuangan pada tahun 2009 (Eurostat, 2023).

Hingga saat ini, sebagian besar penelitian berfokus pada negara berkembang, di mana FDI menyumbang proporsi GDP yang lebih tinggi. Tidak kalah pula di negara maju di mana FDI juga memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan ekonomi. FDI telah dianggap sebagai komponen arus masuk modal asing yang paling stabil dan lazim di negara-negara berkembang dan negara maju. Banyak penelitian menunjukkan bahwa FDI merangsang spillover teknologi, mengembangkan modal manusia, dan menciptakan lingkungan bisnis yang lebih kompetitif. Namun demikian, penelitian empiris tentang efek nyata FDI pada pertumbuhan ekonomi tetap tidak meyakinkan dan ambigu (Hobbs *et al.*, 2021).

*Foreign Direct Investment* (FDI) atau penanaman modal asing memainkan peran yang sangat penting dalam memperkuat ekonomi global. Investasi adalah pengeluaran pembelajaran modal suatu perusahaan untuk membeli barang modal dan perlengkapan produksi guna menambah kemampuan produksi barang dan jasa yang tersedia dalam sebuah perekonomian yang melalui investasi inilah maka akan membuat produktivitas meningkat (Elia & Marselina, 2023). Dampak FDI telah dipelajari secara ekstensif, dengan temuan yang relevan menunjukkan bahwa FDI memiliki dampak positif pada negara tuan rumah karena eksternalitas positif yang timbul dari investasi tersebut. Dapat dikatakan bahwa FDI berhubungan positif dengan pertumbuhan ekonomi, dan dengan meningkatnya FDI maka pertumbuhan ekonomi juga meningkat. Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Bilas (2020) meneliti tentang pengaruh FDI terhadap pertumbuhan ekonomi dengan hasil bahwa FDI memiliki pengaruh yang positif dan signifikan di 13 Negara Uni Eropa (*Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovakia* dan *Slovenia*). Bruno *et al.*, (2020) meneliti tentang pengaruh FDI terhadap anggota Uni Eropa dengan hasil bahwa keanggotaan Uni Eropa mengarahkan FDI ke ekonomi tuan rumah sekitar 60 persen lebih tinggi untuk investasi dari luar Uni Eropa, dan sekitar 50 persen lebih tinggi untuk FDI intra Uni Eropa. Gokceli *et al.*, (2022) meneliti tentang FDI terhadap pertumbuhan ekonomi dan investasi domestik dengan hasil FDI memiliki pengaruh yang positif dan signifikan di negara OECD.

Selain FDI produktivitas tenaga kerja juga memiliki efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi seperti yang telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya. Fedulova *et al.* (2019), mengemukakan bahwa pembangunan ekonomi yang berkelanjutan tidak hanya dikaitkan dengan kemajuan teknologi informasi dan industri inovasi, tetapi juga dengan peningkatan pasar tenaga kerja di mana pekerjaan, profesi, dan personel baru diciptakan, semakin tinggi produktivitas tenaga kerja, semakin tinggi pertumbuhan ekonomi, tingkat perlindungan ekonomi nasional dari tantangan eksternal dan ancaman dari ketidakstabilan pasar dunia. Desnasari (2020) Produktivitas tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dinegara berkembang. Selain produktivitas tenaga kerja teknologi juga memainkan peranan yang sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Nguyen & Doytchde (2022) menemukan bahwa pertama total paten memiliki efek kausal yang saling menguntungkan dengan pertumbuhan ekonomi. Tetapi berbeda dengan penemuan dari Domazet *et al.*, (2022) menemukan bahwa bahwa tidak ada korelasi yang ditemukan, yang berarti dalam kasus Rumania dan Bulgaria, tidak ada ketergantungan antara peningkatan jumlah paten terdaftar per juta penduduk dan pertumbuhan indeks inovasi dan GDP per kapita.

## 2. METODE

### 2.1 Definisi Operasional Variabel

#### 2.1.1 Pertumbuhan ekonomi

Pertumbuhan ekonomi menggunakan variabel pengembangan Produk Domestik Bruto dengan biaya tetap berdasarkan harga konstan 2015 dalam dolar AS. Produk domestik bruto adalah nilai bruto absolut yang ditambahkan oleh semua pembuat dalam suatu ekonomi selain biaya barang dan sumbangan pendek yang dikecualikan dari nilai barang tersebut. Ditentukan tanpa membuat derivasi untuk kerusakan sumber daya palsu atau untuk kelelahan dan penurunan nilai aset normal. PDB atau Produk Domestik Bruto (PDB) adalah ukuran moneter yang paling menonjol karena dianggap sebagai persentase tunggal tertinggi dari bantuan pemerintah individu. Pertumbuhan ekonomi pada penelitian ini menggunakan satuan persen dan data diperoleh dari World Bank. Pertumbuhan ekonomi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Pertumbuhan Ekonomi} = \frac{\text{GDPT} - \text{GDPT}_{-1}}{\text{GDPT}_{-1}} \times 100\%$$

GDPT<sub>t</sub> : GDP periode t

GDPT<sub>t-1</sub> : GDP satu periode sebelumnya

#### 2.1.2 Foreign Direct Investment

*Foreign Direct Investment* (FDI) mencatat sebuah nilai transaksi lintas batas yang berkaitan dengan investasi langsung selama periode tertentu, biasanya seperempat atau satu tahun. Arus keuangan terdiri dari transaksi ekuitas, reinvestasi pendapatan, dan transaksi hutang antar perusahaan. Arus keluar ialah transaksi yang meningkatkan investasi yang dimiliki investor dalam ekonomi pelaporan di perusahaan dalam ekonomi asing, seperti melalui pembelian ekuitas atau reinvestasi laba, dikurangi transaksi yang menurunkan investasi yang dimiliki investor dalam ekonomi pelaporan di perusahaan pada ekonomi asing, seperti penjualan ekuitas atau pinjaman oleh investor residen dari perusahaan asing. Aliran masuk mewakili transaksi yang meningkatkan investasi yang dimiliki investor asing di perusahaan penduduk dalam ekonomi pelaporan dikurangi transaksi yang menurunkan investasi investor asing di perusahaan penduduk. FDI menciptakan hubungan yang stabil dan tahan lama antar ekonomi. Data FDI yang diambil dalam penelitian ini menggunakan satuan persen dari total GDP yang di ambil dari *website* resmi OECD.

#### 2.1.3 Labour Productivity

Pertumbuhan produktivitas tenaga kerja merupakan dimensi utama kinerja ekonomi dan pendorong penting perubahan standar hidup. Pertumbuhan GDP per kapita dapat dipecah menjadi pertumbuhan produktivitas tenaga kerja, diukur sebagai pertumbuhan GDP per jam bekerja, dan perubahan tingkat pemanfaatan tenaga kerja, diukur sebagai perubahan jam kerja per kapita. Pertumbuhan produktivitas tenaga kerja yang tinggi dapat mencerminkan penggunaan modal yang lebih besar, dan/atau penurunan lapangan kerja bagi pekerja dengan produktivitas rendah, atau peningkatan efisiensi dan inovasi secara umum. Data produktivitas tenaga kerja yang diambil dalam penelitian ini menggunakan satuan persen berupa pertumbuhan produktivitas tenaga kerja yang di ambil dari *website* resmi OECD. Perhitungan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja yaitu sebagai berikut.

$$\text{Pertumbuhan PTK} : \frac{\text{PTK}_t - \text{PTK}_{t-1}}{\text{PTK}_{t-1}} \times 100\%$$

Dimana :

PTK<sub>t</sub> : Produktivitas tenaga kerja periode t

PTK<sub>t-1</sub> : Produktivitas tenaga kerja satu periode sebelumnya

#### 2.1.4 Patent Applications

*Patent application* merupakan permohonan paten di seluruh dunia yang diajukan melalui prosedur kantor *European Patent Official* (EPO) untuk hak eksklusif atas penemuan sebuah produk dengan cara terbaru dari produk yang sudah ditemukan terdahulu. Paten juga memberikan keamanan

atas penemuannya kepada pemilik paten untuk jangka waktu terbatas, umumnya 20 tahun. Paten adalah ukuran kunci dari hasil inovasi, karena indikator paten mencerminkan kinerja inventif negara, wilayah, teknologi, perusahaan, dll. Paten juga digunakan untuk melacak tingkat difusi pengetahuan lintas bidang teknologi, negara, sektor, perusahaan, dll., dan tingkat internasionalisasi kegiatan inovatif. Indikator paten dapat digunakan untuk mengukur keluaran R&D, produktivitasnya, strukturnya, dan pengembangan teknologi/industri tertentu. Hubungan antara paten sebagai keluaran antara yang dihasilkan dari masukan R&D telah diselidiki secara ekstensif. Paten sering diartikan sebagai indikator keluaran; namun, paten juga dapat dilihat sebagai indikator input, karena paten digunakan sebagai sumber informasi oleh penemu berikutnya. Patent applications yang digunakan dalam penelitian berseumber dari website resmi OECD dengan perhitungan paten menurut *European Patent Office* (EPO), dengan menggunakan satuan jumlah paten aplikasi

## 2.2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif. Variabel dependen pada penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi yang diproksi menggunakan data *GDP growth* (*Gross Domestic Product*). Sedangkan variabel bebas terdiri dari FDI, pertumbuhan produktivitas tenaga kerja dan teknologi yang diproksi menggunakan data *patent applications*. Ruang lingkup penelitian ini adalah 18 negara Uni Eropa yang tergabung dalam OECD yaitu negara *Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Neteherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain* dan *Sweden* periode 2014-2019.

Penelitian ini menggunakan metode data panel dengan model terbaik yaitu *fixed effect model*. Dengan persamaan model sebagai berikut.

$$PE_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 PTK_{it} + TEKNOLOGI_{it} + \beta_3 D_{1it} + \beta_n D_{n+} + \epsilon_{it}$$

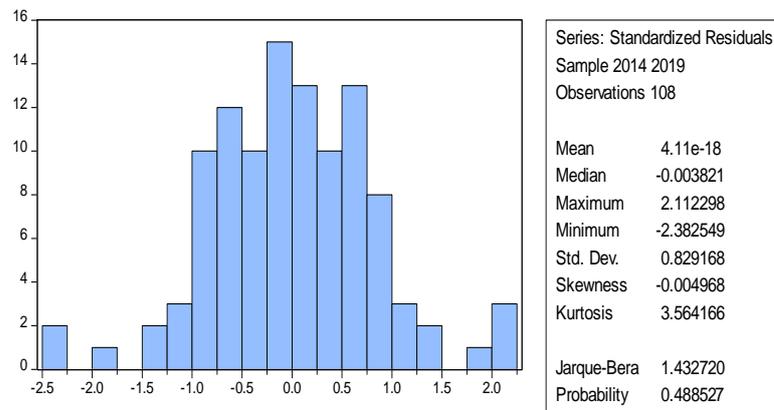
Keterangan :

$Y_{it}$	: Variabel terikat individu ke-i dan unit waktu ke-t
$X_{1it}, X_{2it}$	: Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t
$D_1, D_2, D_n$	: Variabel dummy
$\beta_0$	: Konstanta ( <i>intercept</i> )
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots$	: Koefisien regresi
$\epsilon_{it}$	: Residual ( <i>error term</i> ).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Uji Asumsi Klasik

#### 3.1.1 Uji Normalitas



Gambar 2. Uji Normalitas

Berdasarkan Gambar 2, dapat diperoleh informasi nilai P-value Jarque-Bera sebesar 0,488527 dimana lebih besar dari pada  $\alpha=0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini terdistribusi secara normal.

### 3.1.2 Uji Heteroskedastisitas

Tabel 1. Uji Heteroskedastisitas Metode Glejse

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.495988	1.512727	-0.327877	0.7438
FDI	-0.001837	0.018278	-0.100524	0.9202
PTK	0.010624	0.057929	0.183389	0.8549
TEKNOLOGI	0.000962	0.000855	1.124810	0.2638

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian heteroskedastisitas pada penelitian ini menerima  $H_0$  atau tidak terjadi heteroskedastisitas karena hasil probabilitas nilainya lebih dari alpha 0,05 sehingga pada penelitian ini varians residual bersifat homoskedastis.

### 3.1.3 Uji Multikolinieritas

Tabel 2. Uji Multikolinieritas

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.029005	2.373263	NA
FDI	0.000250	1.878067	1.568661
PTK	0.003147	2.396899	1.666001
TEKNOLOGI	2.46E-09	1.701360	1.078674

Uji multikolinieritas menggunakan metode *Varians Inflation Faktor* (VIF). Jika nilai VIF > 10 menunjukkan kolineritas tinggi, VIF 5 – 10 menunjukkan kolineritas sedang; dan VIF 1 – < 5 menunjukkan kolineritas rendah. Berdasarkan Tabel 2, dapat terlihat bahwa nilai VIF berada dibawah 5. Yang artinya pada penelitian ini variabel terbebas dari masalah multikolinieritas.

### 3.1.4 Uji Autokorelasi

Tabel 3. Uji Autokorelasi Metode Durbin-Watson

DL	DU	DW	4-DU	4-DL
1,6297	1,7437	2,0964	2,2563	2,3703

Dari Tabel 3 diperoleh nilai DW sebesar 2,0964 terletak di antara DL, DU, 4-DU dan 4-DL. Atau dapat dikatakan bahwa nilai  $DL < DU < DW < 4-DL$  ( $1,6297 < 1,7437 < 2,0964 < 2,3703$ ) Sehingga pada penelitian dengan menggunakan *Fixed Effect Model* terbebas dari masalah autokorelasi.

## 3.2 Hasil Estimasi Regresi

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan uji Chow dan uji Hausman maka model terbaik untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Berikut ini hasil estimasi model FEM untuk menguji pengaruh FDI, produktivitas tenaga kerja dan teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 Negara Uni Eropa. Berdasarkan hasil estimasi menggunakan model *fixed effect* dihasilkan persamaan regresi sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Estimasi Regresi Data Panel Pendekatan *Fixed Effect*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.462127	1.368676	-0.337646	0.7364
FDI	0.041808	0.016538	2.528087	0.0133
PTK	0.712862	0.052413	13.60095	0.0000
TEKNOLOGI	0.001197	0.000774	1.547667	0.1253

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa:

$$PE_{it} = -0.462127 + 0,041808FDI_{it} + 0,712862PTK_{it} + 0,001197TEKNOLOGI_{it}$$

$$t\text{-Stat} = (2,528087) \quad (13,60095) \quad (1,547667)$$

$$R\text{-Squared} = 0.902281$$

$$F\text{-Statistik} = 40,16554$$

### 3.2.1 Uji hipotesis

Tabel 5. Perbandingan uji t-statistik dan t-tabel

Variabel	t-Statistic	t-tabel	Prob	Keputusan	Keterangan
FDI	2,528087	1,9828	0,0133	H <sub>0</sub> ditolak	Signifikan
PTK	13,60095	1,9828	0,0000	H <sub>0</sub> ditolak	Signifikan
TEKNOLOGI	1,547667	1,9828	0,1253	H <sub>0</sub> diterima	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 5 disimpulkan bahwa variabel FDI nilai probabilitas sebesar  $0,0133 < (\alpha) 5$  persen (0,05) dan  $t\text{-Statistic} (2,528087) > t\text{-tabel} (1,9828)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa FDI secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di 18 negara Uni Eropa pada tahun 2014-2019.

Variabel produktivitas tenaga kerja nilai probabilitas sebesar  $0,0000 < (\alpha) 5$  persen (0,05) dan  $t\text{-Statistic} (13,60095) > t\text{-tabel} (1,9828)$ . Sehingga produktivitas tenaga kerja secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di 18 negara Uni Eropa pada tahun 2014-2019.

Variabel teknologi dengan menggunakan indikator *patent application* nilai probabilitas sebesar  $0,1253 < (\alpha) 5$  persen (0,05) dan  $t\text{-Statistic} (1,547667) > t\text{-tabel} (1,9828)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa teknologi secara parsial berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di 18 negara Uni Eropa pada tahun 2014-2019.

Tabel 6. Hasil Uji F Statistik

F-tabel	F-Statistic	Prob	$\alpha$	Keterangan
3,0837	40,16554	0,0000	5%	H <sub>0</sub> ditolak

Uji F digunakan untuk menguji koefisien secara bersamaan dengan variable independent secara bersamaan yang mempengaruhi variable dependen. Uji F pada tabel 4.7 diperoleh nilai F-statistik 40,16554 dan F tabel sebesar 3,0837 ( $F\text{-statistik} > F\text{-tabel}$ ) dengan nilai probabilitas  $0,0000 < 0,05$ , sehingga menolak H<sub>0</sub> yang artinya seluruh variabel secara bersama-sama berpengaruh dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi dengan tingkat kepercayaan 95 persen.

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah sebesar 0.902281 atau 90,23 persen. Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan variabel bebas FDI, produktivitas tenaga kerja dan teknologi dapat menjelaskan sebesar 90,23 persen terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 Negara Uni Eropa periode 2014-2019, sedangkan sisanya 9,77 persen dijelaskan oleh variabel lain yang tidak disertakan dalam model penelitian ini.

## 3.3 Pembahasan

### 3.3.1 Pengaruh FDI terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Nilai koefisien variabel FDI sebesar 0,041808 memiliki arti bahwa jika FDI meningkat 1 persen maka pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019 mengalami peningkatan sebesar 0,041808 persen, *ceteris paribus*. Hubungan atau pengaruh antara variabel bebas

FDI dengan variabel terikat pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019 adalah bersifat positif. Konsekuensi dari penelitian ini sesuai dengan hipotesis dan teori Harrod-Domar, seperti yang ditunjukkan oleh setiap ekonomi harus menabung. Studi ini tanpa henti didukung oleh beberapa ilmuwan yang menemukan bahwa FDI pada dasarnya mempengaruhi pertumbuhan ekonomi (Liang *et al.*, 2021; Gokceli *et al.*, 2022).

Kulu *et al.*, (2021) dan Shkodra *et al.*, (2022) juga menemukan bahwa FDI memberikan efek yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dimana semakin tinggi FDI maka pertumbuhan ekonomi akan semakin meningkat. FDI dipandang sebagai mekanisme utama untuk pembangunan, dan dengan perdagangan internasional, bagian fundamental dari keterbukaan dan sistem ekonomi internasional yang berhasil. Pertumbuhan ekonomi yang bernilai jangka Panjang adalah pertumbuhan ekonomi yang yang di dukung dengan nilai investasi dalam meningkatkan produktivitas. Investasi adalah pembelian barang yang kemudian digunakan untuk menghasilkan lebih banyak barang dan jasa. Sebagai salah satu komponen utama pertumbuhan ekonomi, investasi tentunya memberikan dampak yang besar terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Semakin besar atau besar investasi yang ditanamkan, maka semakin besar produktivitas suatu negara untuk memproduksi.

Uni Eropa adalah penyedia utama dunia dan tujuan global teratas FDI. Dengan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja dan integrasi dalam rantai nilai global, investasi asing cenderung menguntungkan negara tuan rumah maupun negara asal. Melalui kebijakan domestik dan perjanjian internasional, sebagian besar negara berusaha memperbaiki kondisi untuk menarik investor. *Inward* FDI memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi negara tuan rumah karena sebagai bentuk akumulasi modal, FDI dapat menghasilkan pertumbuhan sedangkan jika bersumber dari lokasi yang teknologinya lebih maju, dapat mengarah pada peningkatan produktivitas, baik secara horizontal di dalam industri. Literatur berpendapat bahwa masuknya perusahaan asing ke dalam ekonomi tuan rumah dapat merangsang inovasi teknologi, memberikan tekanan pada pesaing domestik (Bruno *et al.*, 2020).

### 3.3.2 Pengaruh *Labour Productivity* terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Nilai koefisien variabel efisiensi kerja adalah 0,712862 yang berarti bahwa dengan asumsi efisiensi kerja meningkat sebesar 1%, perkembangan keuangan di 18 negara Asosiasi Eropa akan meningkat sebesar 0,712862 persen antara tahun 2014 dan 2019, *ceteris paribus*. Hubungan atau dampak efisiensi kerja faktor bebas dan perkembangan keuangan variabel yang dapat diandalkan di 18 negara Uni Eropa periode 2014-2019 adalah positif. Konsekuensi dari ulasan ini mantap dengan hipotesis neoklasik. Sekolah neoklasik secara hipotetis menerapkan tiga faktor yang mempengaruhi perkembangan keuangan, khususnya modal, kerja, dan lebih jauh lagi pergantian peristiwa yang mekanis. Hipotesis ini berpendapat bahwa peningkatan jumlah tenaga kerja dapat meningkatkan upah per kapita.

Penelitian ini sejalan dengan hipotesis dan juga didukung oleh beberapa peneliti yang menemukan bahwa produktivitas tenaga kerja mempengaruhi perkembangan moneter (Merkulova, 2019). Memperluas efisiensi kerja sangat menentukan tingkat kepentingan untuk pekerjaan itu sendiri, karena, seandainya efisiensi kerja rendah maka eksekusi secara alami akan rendah, eksekusi yang rendah akan mengurangi pencapaian tujuan bisnis. Nilai jual barang dagangan pada setiap tahap penciptaan bergantung pada jumlah pekerja. Mengingat jumlah karyawan yang sedikit, nilai penjualan produk juga akan kecil, sehingga jumlah karyawan sangat mempengaruhi nilai penjualan produk. Oleh karena itu, untuk mencapai biaya penjualan yang tinggi, penting untuk fokus pada sifat SDM dan meningkatkan efisiensi kerja.

Kornieieva *et al.* (2022), mengemukakan bahwa produktivitas tenaga kerja menentukan tingkat dan kualitas kehidupan sosial, karena produktivitas tenaga kerja yang meningkat mempengaruhi tingkat gaji masyarakat, tunjangan sosial, pensiun, rasio harga dan biaya, dan pengendalian inflasi, produktivitas tenaga kerja menentukan daya saing produk di tingkat internasional dan nasional, memberikan kemungkinan reformasi struktural ekonomi berdasarkan inovasi dan teknologi terbaru Semakin tinggi tingkat produktivitas tenaga kerja, semakin kuat potensi ekonomi suatu negara. Semakin kaya masyarakat, semakin banyak peluang untuk pertumbuhan kesejahteraan rakyat. Stabilitas ekonomi, mengatasi konsekuensi krisis, dan transisi menuju pertumbuhan ekonomi bergantung pada tingkat produktivitas tenaga kerja.

### 3.3.3 Pengaruh Teknologi terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Teknologi dalam penelitian ini menggunakan variabel *paten application*. Nilai koefisien variabel teknologi dengan menggunakan indikator *patent applications* sebesar 0,001197 memiliki arti bahwa jika *patent applications* meningkat 1 pemohon maka pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019 mengalami peningkatan sebesar 0,001197 persen, *ceteris paribus*. Pada penelitian ini variabel *patent applications* tidak memiliki efek yang signifikan atau hanya memiliki pengaruh yang kecil terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa. Ini dikarenakan indikator *patent application* suatu permohonan paten yang terdaftar di kantor *European Patent Official (EPO)*, sehingga belum terlalu memiliki efek yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa. Meskipun hanya memiliki efek yang sedikit, *patent application* masih memiliki efek yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 Negara Uni Eropa dimana semakin banyak permohonan paten yang diajukan pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa juga akan mengalami peningkatan. *Patent application* merupakan permohonan paten di seluruh dunia yang diajukan melalui prosedur kantor *European Patent Official (EPO)* untuk hak eksklusif atas penemuan, produk atau interaksi yang memberikan pendekatan yang lebih baik untuk menindaklanjuti sesuatu atau menawarkan jawaban khusus lainnya untuk suatu masalah. Lisensi memberikan jaminan atas kreasi mereka kepada pemilik paten untuk jangka waktu terbatas, umumnya 20 tahun. Lisensi adalah bagian penting dari hasil pengembangan, karena lisensi adalah petunjuk mencerminkan kinerja inventif negara, wilayah, teknologi, perusahaan, dll. Paten juga digunakan untuk melacak tingkat difusi pengetahuan lintas bidang teknologi, negara, sektor, perusahaan, dll., dan tingkat internasionalisasi kegiatan inovatif.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- Hasil estimasi menunjukkan bahwa FDI berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019. Ini artinya FDI yang tinggi akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan ekonomi.
- Hasil estimasi menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019. Ini artinya produktivitas tenaga kerja yang tinggi akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan ekonomi.
- Hasil estimasi menunjukkan bahwa teknologi dengan menggunakan indikator *patent application* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019. Ini artinya teknologi yang tinggi akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan ekonomi.
- Hasil estimasi menunjukkan bahwa FDI, produktivitas tenaga kerja dan teknologi berpengaruh dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 18 negara Uni Eropa tahun 2014-2019.

Hasil ini memiliki relevansi dengan praktik. Pentingnya kebijakan pemerintah untuk mendorong inovasi diakui secara luas. Temuan kami menarik karena pemerintah nasional dapat membawa masukan ke pilihan kebijakan inovasi untuk mempromosikan paten dan pembangunan nasional secara lebih efektif. Pemerintah masing-masing negara disarankan untuk dapat meningkatkan FDI negaranya dengan terus meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan juga teknologi. Pemerintah dapat menarik investor masuk ke negaranya sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Uni Eropa.

Penelitian ini bukannya tanpa batasan dimana peneliti menggunakan *patent applications* (permohonan paten) alih-alih paten yang diberikan karena informasi tentang paten yang diberikan oleh *European Patent Official (EPO)* tidak tersedia untuk tahun terbaru.

## REFERENCES

- Aida, N., Ciptawaty, U., Gunarto, T., & Aini, S. (2021). Analisis Dampak Penanaman Modal Asing Dan Tenaga Kerja Asing Tiongkok terhadap Perekonomian Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(3), 159–167. <https://doi.org/10.23960/jep.v10i3.301>

- Bilas, V. (2020). FDI and Economic Growth in EU13 Countries: Cointegration and Causality Tests. *Journal of Competitiveness*, 12(3), 47–63. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.03.03>
- Bruno, R. L., Campo, N. F., & Estrin, S. (2020). Discussion Paper Impact Brexit. *IZA Institut of Labor Economics*, 13668.
- Desnasari, D. (2020). Analisis Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja, Ketimpangan Pendapatan, dan Investasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Periode 2009-2018. *Jurnal Investasi Islam*, 5(2), 93–110.
- Domazet, I., Marjanovic, D., Deniz, A., & Antonijevic, M. (2022). *Does the Increase in the Number of Registered Patents Affect Economic Growth ? - Evidence from Romania and Bulgaria*. 2013, 49–65. <https://doi.org/10.28934/ea.22.55.2.pp49-65>
- Elia, N., & Marselina, M. (2023). Tingkat Pengangguran Berdasarkan Jumlah Penduduk, Pendapatan Perkapita, dan Investasi Asing di Indonesia Tahun 1996-2020. *Studi Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 1(2), 123–135. <https://doi.org/10.35912/sekp.v1i2.1391>
- European Commission. (2017). *Large Fall in UE Foreign Direct Investment Flow in 2017*. Eurostat. <http://ac.europa.eu>
- European External Action Service (EEAS). (2021). *Relations With The EU and OECD*. <https://www.eeas.europa.eu/>
- Eurostat. (2023). *Productivity Trends Using Key National Accounts Indicators*. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>
- Fedulova, I., Voronkova, O., Zhuravlev, P., Gerasimova, E., Glyzina, M., & Alekhina, N. (2019). Labor productivity and its role in the sustainable development of economy: On the example of a region. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(2), 1059–1073. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(19\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(19))
- Gokceli, E., Fidrmuc, J., & Ghosh, S. (2022). Effect of Foreign Direct Investment on Economic Growth and Domestic Investment: Evidence from OECD Countries. *European Journal of Business Science and Technology*, 8(2), 190–216. <https://doi.org/10.11118/ejobsat.2022.012>
- Hobbs, S., Paparas, D., & Aboelsoud, M. E. (2021). Does Foreign Direct Investment and Trade Promote Economic Growth? Evidence From Albania. *Economies*, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.3390/economies9010001>
- Kornieieva, T., Varela, M., Luis, A. L., & Teixeira, N. (2022). Assessment of Labour Productivity and the Factors of Its Increase in European Union 27 and Ukrainian Economies. *Economies Article*, 10, 287. <https://doi.org/10.3390/>
- Kulu, E., Mensah, S., & Mike Sena, P. (2021). Effects of foreign direct investment on economic growth in Ghana: the role of institutions. *Economics of Development*, 20(1), 23–34. [https://doi.org/10.21511/ed.20\(1\).2021.03](https://doi.org/10.21511/ed.20(1).2021.03)
- Liang, C., Shah, S. A., & Bifei, T. (2021). The Role of FDI Inflow in Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *Journal of Advanced Research in Economics and Administrative Sciences*, 2(1), 68–80. <https://doi.org/10.47631/jareas.v2i1.212>
- Mankiw, N. G. (2018). *Pengantar Ekonomi Makro Edisi 7*. Salemba Empat.
- Merkulova, E. Y. (2019). The Effect of Labor Productivity on Economic Growth. *Statistics and Economics*, 6(2). <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-2-34-44>
- Nguyen, C. P., & Doytchcde, N. (2022). The Impact of ICT Patents on Economic Growth: An International Evidence. *Telecommunications Policy*, 46(5).
- OECD. (2023). *Labour Productivity*. <https://data.oecd.org/lprdy/labour-productivity-and-utilisation>
- Sari, D. K. (2019). Pengaruh Patent, Labor Force Dan Foreign Direct Investment Terhadap Gross Domestic Product Di 8 Negara Asia Periode 2005-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 8(1), 1–12.
- Shkodra, J., Ahmeti, N., & Krasniqi, A. (2022). Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth: Case Study of SEE Counties. *IBT Journal of Business Studies*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.46745/ilma.jbs.2012.08.02.03>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi: Edisi Kesebelas*. Erlangga.
- Wahyudi, H., & Astuti, N. D. (2022). Perbankan Umum Syariah Jangka Panjang Dan Pendek Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia (Error Correction Model). *Bukhori: Kajian Ekonomi Dan Keuangan Islam*, 1(2), 129–145. <https://doi.org/10.35912/bukhori.v1i2.1417>
- World Bank. (2023). *GDP Growth*. <http://www.worldbank.org>.
- Yuliawan, D., & Wanniatie, V. (2021). Analisis Covid-19 terhadap Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2020. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(3), 144–158. <https://doi.org/10.23960/jep.v10i3.300>