

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kelahiran di Jawa Tengah Tahun 2020

Siti Fatimah Nurhayati¹, Yusril Ihya Ulumudin²

^{1,2} Prodi Ekonomi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 sfn197@ums.ac.id

Abstract

Population growth is determined by 3 demographic components, namely death, migration and births. The birth rate is a number that shows the number of live births produced by a woman. This study aims to analyze the effect of per capita gross regional domestic product, minimum wage for workers, human development index and the number of health workers on the birth rate of districts and cities in Central Java in 2020. The data used are secondary data (in the form of cross section data consisting of 35 districts and cities in Central Java in 2020). The method of analysis is multiple linear regression with the ordinary least squares (OLS) method. The results of data analysis showed that the data were normally distributed and the model was linear. The results of the t test show that the regional gross domestic product per capita and the human development index have a negative effect, while the minimum wage for workers and the number of medical personnel have a significant positive effect on the birth rate in Central Java. Furthermore, the model exists and the coefficient of determination is 86.89%.

Keywords: *birthrate; gross regional domestic product per capita; ordinary least square*

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kelahiran di Jawa Tengah Tahun 2020

Abstrak

Pertumbuhan penduduk ditentukan oleh 3 komponen demografi, yaitu kematian, migrasi dan kelahiran. Angka kelahiran merupakan angka yang menunjukkan banyaknya seorang kelahiran hidup yang dihasilkan oleh seorang wanita. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh produk domestik regional bruto perkapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia dan jumlah tenaga kesehatan terhadap angka kelahiran kabupaten dan kota di Jawa Tengah tahun 2020. Data yang digunakan merupakan data sekunder (dalam bentuk data cross section yang terdiri 35 kabupaten dan kota di Jawa Tengah tahun 2020). Metode analisisnya adalah regresi linier berganda dengan metode ordinary least square (OLS). Hasil analisis data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan model linier. Adapun hasil uji t menunjukkan produk domestik regional bruto perkapita dan indeks pembangunan manusia berpengaruh negatif, sedangkan upah minimum pekerja dan jumlah tenaga medis berpengaruh positif signifikan terhadap angka kelahiran di Jawa Tengah. Selanjutnya model eksis dan koefisien determinasi sebesar 86,89%.

Kata kunci: *angka kelahiran; produk domestik regional bruto perkapita; ordinary least square*

1. Pendahuluan

Pembangunan ekonomi merupakan proses yang menyebabkan kenaikan pendapatan riil per kapita penduduk suatu negara dalam jangka panjang yang disertai dengan perbaikan sistem kelembagaan^[1]. Dalam pembangunan ekonomi, penduduk memiliki peran penting, yaitu sebagai pelaku dan sasaran pembangunan..

Indonesia memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2020) laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2010-2020 sebesar 1,06% per tahun. Angka tersebut menjadikan negara Indonesia termasuk negara dengan penduduk terbanyak di dunia setelah Republik Rakyat Cina, India dan Amerika Serikat. Diperkirakan jumlah penduduk dalam 25 tahun mendatang akan terus meningkat. Pertumbuhan penduduk yang tinggi salah satunya disebabkan oleh tingginya angka *total fertility rate* (TFR). Laju pertumbuhan penduduk berhubungan linear dengan angka kelahiran.

Menurut World Bank (2019), tahun 2017 Indonesia memiliki nilai *total fertility rate* (TFR) sebesar 2,336. Angka TFR Indonesia tersebut tergolong masih melebihi standar *replacement level fertility* yaitu sebesar 2,1. Meskipun periode tahun 2010-2017 sudah mengalami penurunan, tetapi TFR tersebut masih tergolong tinggi jika dibandingkan dengan negara lain, misalnya TFR Singapura 1,2, TFR Malaysia 2,0 dan Brunei sebesar 1,9. Apabila angka TFR yang tinggi akan menjadi masalah jika tidak diimbangi dengan kualitas sumber daya manusianya (SDM) yang bagus.

Propinsi Jawa Tengah sebagai salah satu propinsi di Jawa yang mengalami peningkatan laju pertumbuhan penduduk tertinggi dibandingkan propinsi lain yang ada di pulau Jawa. Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Tengah (2020), laju pertumbuhan penduduk di propinsi Jawa Tengah periode tahun 2000-2010 sebesar 0,37% dan mengalami peningkatan pada periode 2010-2020 menjadi 1,17%. Akan tetapi pertumbuhan penduduk yang tidak dikendalikan dengan baik dapat menjadi beban bagi pembangunan. Hal ini berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan yang semakin lama semakin banyak pula seiring dengan perkembangan jumlah penduduk tersebut^[2]. Selain itu terdapat pengangguran yang menjadi sumber dari berbagai masalah seperti kemiskinan, meningkatnya Tindakan kriminal, depresi dan kondisi politik yang tidak stabil^[3]. Pada sisi lain, pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi memiliki dampak positif untuk suatu negara, dimana tersedia jumlah tenaga kerja yang cukup besar sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi barang dan jasa dalam suatu perekonomian^[4].

Berdasarkan UNDP pada tahun 2016 kualitas sumber daya manusia dapat dilihat dari indeks pembangunan manusia (IPM) yang mana pada tahun 2015, IPM Indonesia sebesar 0,689 dan tergolong dalam negara dengan kategori IPM menengah yaitu peringkat 113 dari 188 negara sedangkan di ASEAN posisi Indonesia masih berada di bawah Singapura yaitu peringkat 5, Brunei Darussalam peringkat 30, Malaysia peringkat 59 dan Thailand peringkat 87. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kualitas SDM Indonesia belum baik. Jumlah penduduk yang besar jika tidak diikuti dengan kualitas SDM yang baik akan menjadi beban bagi pembangunan^[5].

Banyak faktor yang mempengaruhi Angka Kelahiran yaitu tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, tingkat kesehatan dan penggunaan alat kontrasepsi, dan tingkat urbanisasi. Keterkaitan tingkat pendapatan terhadap fertilitas adalah ketika pendapatan seseorang naik akan semakin besar pengaruhnya terhadap penurunan. Hal itu disebabkan berubahnya aspirasi orang tua yang menginginkan anak dengan kualitas yang baik. Oleh

karena itu biayanya naik sedangkan balas jasa ekonominya turun. Disamping itu orang tua juga tidak tergantung dari sumbangan anak^[6].

Hasil model regresi data panel dengan *fixed effect* menunjukkan bahwa variabel pendidikan tidak berpengaruh terhadap fertilitas, sedangkan variabel PDRB perkapita dan penggunaan alat kontrasepsi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap fertilitas di Provinsi Jawa Tengah^[7]. Disamping itu PDRB per kapita memiliki hubungan dua arah dengan kematian bayi, yaitu peningkatan PDRB akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan ibu yang akan menurunkan resiko kematian bayi^[8].

Variabel PDRB perkapita, angka kematian bayi dan partisipasi sekolah wanita berpengaruh terhadap fertilitas di Kabupaten/Kota di provinsi Jawa Timur^[9]. Sementara status tempat tinggal, status bekerja, pemakaian alat kontrasepsi dan pendidikan berpengaruh signifikan terhadap fertilitas^[10]. Hal itu dipengaruhi oleh pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, usia kawin pertama, pemakaian alat kontrasepsi, curah jam kerja, banyaknya anggota keluarga, jumlah saudara kandung dan keinginan ibu memiliki anak^[11].

Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh produk domestik regional bruto per kapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia dan jumlah tenaga medis (dokter, bidan dan perawat) terhadap jumlah kelahiran kabupaten dan kota di propinsi Jawa Tengah tahun 2020.

2. Literatur Review (jika ada)

Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh 3 komponen demografi, yaitu kelahiran, kematian dan migrasi. Terdapat 4 konsep yang perlu dipahami berkaitan dengan fertilitas sebagai berikut^[12] :

1. Lahir Hidup (Live Birth) adalah kelahiran seorang bayi yang menunjukkan adanya tanda-tanda kehidupan
2. Lahir Mati (Still Birth) adalah kelahiran seorang bayi tanpa disertai adanya tanda-tanda kehidupan dari kandungan yang berumur paling sedikit 28 minggu.
3. Abortus merupakan keluarnya janin dari dalam rahim ibu yang disengaja (induced) dan tidak disengaja (spontaneous).
4. Masa Reproduksi (Childbearing age) Adalah masa dimana wanita mampu menghasilkan keturunan atau melahirkan bayi.

2.1. Sebab-sebab Tingginya Angka Kelahiran di Negara Berkembang

Tingginya angka kelahiran di negara berkembang disebabkan oleh^[13]:

1. Teori jebakan populasi Malthus

Malthus berpendapat bahwa pertumbuhan pangan tidak dapat dipacu (karena terbatasnya lahan pertanian) untuk mengimbangi pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Berangkat dari kondisi inilah perlunya “penanaman kedisiplinan moral” untuk membatasi jumlah kelahiran. Dari sinilah kemudian Malthus dikenal sebagai bapak pelopor gerakan pengendalian kelahiran. Menurut pendapat neo – Malthus, dikatakan bahwa negara-negara miskin tidak akan pernah berhasil mencapai pendapatan per kapita tinggi apabila mereka tidak mengendalikan angka kelahiran. Jika hal ini tidak secepatnya dilakukan maka musibah kelaparan, wabah penyakit, perang, bencana alam lah yang akan menjadi faktor utama penghambat pertumbuhan penduduk. Kelemahan model Malthus adalah:

- a. Model ini mengabaikan dampak dari kemajuan teknologi sehingga kekhawatiran tsb dapat dihindari
 - b. Mendasarkan asumsi yang dipakai yaitu tingkat pertumbuhan penduduk secara langsung berhubungan positif dengan tingkat pendapatan per kapita. Serangkain penelitian menunjukkan tidak ada korelasi yang pasti antara laju pertumbuhan penduduk dengan tingkat pendapatan per kapita.
 - c. Tingkat pendapatan per kapita (ekonomi agregat) bukanlah penentu utama tingkat pertumbuhan penduduk tetapi lebih dipengaruhi oleh keputusan rumah tangga individu yang bersangkutan.
2. Teori mikroekonomi fertilitas rumah tangga

Dalam menjelaskan tingkat fertilitas keluarga, teori ini mendasarkan pada teori perilaku konsumen yang mengasumsikan bahwa seseorang dalam mengkonsumsi barang akan berusaha memaksimalkan kepuasannya (fungsi utilitas), dengan formulasi sebagai berikut:

$$C_d = f(Y, P_c, P_x, t_x)$$

Keterangan:

C_d = permintaan anak (anak yang ingin dilahirkan)

Y = pendapatan keluarga

P_c = harga netto anak yaitu selisih antara biaya oportunitis dari waktu yang diluangkan untuk mengasuh anak dengan keuntungan yang akan diperoleh dengan memiliki anak tersebut

P_x = harga barang-barang

t_x = preferensi thd barang-barang

$x = 1, 2, \dots, n.$

Permintaan anak di negara berkembang, sangat ditentukan oleh kultur dan psikologis masing-masing. Umumnya dua atau tiga anak harus dipunyai setiap keluarga, terlepas berapapun harga relatifnya. Sementara anak ke empat dan seterusnya dianggap sebagai suatu bentuk investasi. Tetapi apabila harga realtif (biaya) anak naik menjadi tinggi, kesempatan kerja wanita meningkat dan negara memberikan tunjangan pada lansia mungkin keluarga akan terdorong untuk memiliki lebih sedikit anak dan lebih mementingkan kualitas dari pada kuantitas.

Bukti empiris menunjukkan bahwa dengan semakin terbukanya kesempatan bagi wanita di bidang pendidikan dan dunia kerja serta perbaikan kesehatan kaum wanita, ternyata berhubungan erat dengan rendahnya angka fertilitas (yang berhubungan erat dengan menurunnya angka kematian anak).

Berdasarkan kedua teori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tingkat fertilitas di negara miskin akan menurun apabila:

1. Ada peningkatan taraf hidup (peran dan status) Wanita
2. Kesempatan kerja wanita di sektor formal meningkat
3. Peningkatan pendapatan keluarga
4. Pelayanan kesehatan yang lebih baik bagi ibu dan anak

5. Adanya sistem jaminan dan tunjangan hari tua
6. Perluasan kesempatan mendapatkan pendidikan

2.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Angka Kelahiran

Ronald Freedman menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi fertilitas dibagi menjadi dua yaitu^[14]:

1. Faktor langsung yang terdiri dari faktor sosial, demografi, ekonomi, norma lingkungan yang merupakan faktor tidak langsung yang mempengaruhi fertilitas melalui faktor langsung.
2. Faktor tidak langsung yang terdiri dari pendidikan kegiatan utama, jenis pekerjaan, kekayaan sebagai faktor sosial ekonomi, jumlah anak meninggal, faktor norma (jumlah anak yang diinginkan, jenis kelamin anak yang diinginkan, pendapat pasangan terhadap ber-KB, keputusan ber-KB), faktor lingkungan (terpapar terhadap media tentang KB), faktor demografi sebagai variabel kontrol.

Pendapatan perkapita suatu daerah berpengaruh terhadap besarnya keluarga dan pola konsumsi yang disebabkan oleh tersedianya barang produk baru. dengan demikian pembangunan ekonomi juga akan merubah pandangan tentang jumlah anak yang dilahirkan. Kenaikan pendapatan perkapita akan menyebabkan harapan orang tua berubah yaitu orang tua menginginkan anak dengan kualitas baik. Hal ini berarti akan meningkatkan biaya pengeluaran lebih banyak^[15]. Akan tetapi apabila upah yang diterima orang tua berada dibawah upah minimum pekerja maka dapat mengurangi angka kelahiran dan meningkatkan resiko bayi lahir mengalami kematian karena tidak dapat mencukupi kebutuhan bayi^[16].

Berdasarkan penelitian kematian neonatal disebabkan oleh adanya kelahiran prematuritas atau suatu keadaan dimana bayi lahir sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu (lebih dari 3 minggu sebelum tanggal taksiran persalinan). Masalah kematian neonatal merupakan salah satu masalah yang belum teratasi secara maksimal. Peran tenaga kesehatan sangat diperlukan dalam hal ini untuk menjalankan setiap program-program yang telah dibuat oleh pemerintah dalam menangani kasus kematian neonatal^[17].

2.3. Konsekuensi – konsekuensi Tingginya Fertilitas : Pendapat yang Bertentangan

Terkait dengan pertumbuhan penduduk, ada 3 aliran keyakinan seperti berikut^[13] :

1. Pertumbuhan penduduk bukan masalah sebenarnya, tetapi ada isu2 lain yaitu:
 - a. Keterbelakangan
 - b. Penyusutan sumber daya alam dan kerusakan lingkungan
 - c. Penyebaran penduduk
 - d. Rendahnya posisi dan status kaum wanita
2. Pertumbuhan penduduk merupakan isu yang sengaja diciptakan oleh negara maju untuk mempertahankan ststus quo mereka. Neo-Marxis bahkan menyatakan pengendalian jumlah penduduk yang disuarakan oleh negara maju bersifat rasis. Semua ditujukan untuk mengurangi jumlah penduduk miskin yang dikuatirkan suatu saat bangkit dan mengancam dominasi dan kekayaan negara maju.
3. Pertumbuhan penduduk itu perlu, karena merupakan pasar potensial yang akan menggerakkan perekonomian, menurunkan biaya produksi, merupakan sumber tenaga

kerja, masih banyak wilayah2 kosong yang tidak berpenghuni, untuk menjaga wilayah2 perbatasan negara, adanya etnis tertentu yang menyukai keluarga dengan jumlah anggota yang besar dengan alasan moral dan politik, serta untuk kepentingan tenaga militer.

Ada 3 argumen yang mendukung perlunya pembatasan angka kelahiran yaitu:

1. Argumen garis keras: populasi dan krisis global

Aliran ini meyakini bahwa laju pertumbuhan penduduk merupakan penyebab dari semua persoalan ekonomi dan sosial.

2. Argumen teoritis: siklus populasi- kemiskinan dan pentingnya program keluarga berencana.

Teori siklus populasi- kemiskinan berpendapat bahwa pertumbuhan penduduk yang tinggi mendorong timbulnya berbagai masalah ekonomi, sosial dan psikologi yang melatar- belakangi kondisi keterbelakangan di NSB yang berakibat rendahnya taraf hidup di NSB, mengurangi tabungan rumah tangga dan negara.

3. Argumen empiris

Dijelaskan bahwa ada 7 konsekuensi negatif dari pertumbuhan penduduk yang tinggi yaitu:

- a. Turunnya pertumbuhan ekonomi (pendapatan per kapita)
- b. Kemiskinan dan ketimpangan pendapatan
- c. Rendahnya pendidikan
- d. Buruknya kesehatan
- e. Terbatasnya ketersediaan pangan
- f. Rusaknya lingkungan hidup
- g. Meningkatnya migrasi internasional

2.4. Sasaran dan Tujuan : Menuju Suatu Konsensus

Adanya pro-kontra mengenai pertumbuhan penduduk memunculkan gagasan baru seperti yang dikemukakan oleh Robert Cassen dalam bukunya *Population Policy: A New Consensus*. Tiga pemikiran pokok yang merupakan komponen utama dari konsensus internasional tersebut^[13] :

1. Pertumbuhan penduduk bukan penyebab semua persoalan ekonomi, sosial dan psikologi, tetapi lebih disebabkan oleh sifat dasar tata ekonomi dan sosial nasional maaupun internasional yang bersifat dualistik dan gagalnya perencanaan program pembangunan untuk meningkatkan lapangan kerja dan pendapatan kaum miskin, khususnya kaum wanita.
2. Persoalan penduduk tidak hanya terkait dengan kuantitas tetapi juga terkait kualitas dan kesejahteraan materiil. Oleh karena itu kondisi penduduk NSB juga harus dikaitkan dengan kondisi di negara maju.
3. Disadari bahwa meski bukan sebagai penyebab utama, pertumbuhan penduduk yg tinggi merupakan salah satu penyebab keterbelakangan di Negara Sedang Berkembang.

Berdasarkan konsensus tersebut maka ditetapkan tiga saran dan tujuan untuk dapat dimasukkan dalam setiap pendekatan untuk mengatasi pertumbuhan penduduk di NSB, yaitu:

1. Setiap strategi pengendalian pertumbuhan penduduk tidak hanya memperhitungkan jumlah tetapi juga perlu memperhitungkan kondisi ekonomi dan sosial yang melatarbelakangi terjadinya kondisi keterbelakangan NSB.
2. Program-program keluarga berencana hendaknya dilengkapi dengan penyediaan sarana teknologi, pendidikan beserta penyuluhannya.
3. Negara maju harus bersedia membantu usaha negara berkembang dengan cara merubah kebiasaan mereka dalam menggunakan sumber daya dunia yang terbatas dengan lebih efisien dan efektif.

Kebijakan yang dapat dilakukan oleh Negara sedang berkembang:

1. Memotivasi masyarakat untuk memiliki keluarga kecil baik melalui kegiatan formal maupun informal.
2. Memberikan dukungan dan pelayanan kesehatan guna mewujudkan program keluarga berencana
3. Memberikan insentif maupun disinsentif guna terwujudnya program keluarga berencana
4. Menaikkan status sosial dan ekonomi kaum wanita
5. Memaksa rakyat melalui undang-undang

2.5. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka penulis mengambil hipotesis atau dugaan sementara bahwa produk domestik regional bruto per kapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia dan jumlah tenaga medis (dokter, bidan dan perawat) berpengaruh signifikan terhadap angka kelahiran kabupaten dan kota di propinsi Jawa Tengah tahun 2020

3. Metode

3.1 Alat dan Model Analisis

Alat analisis yang digunakan untuk mengestimasi pengaruh PDRB per kapita, upah minimum kabupaten atau kota, indeks pembangunan manusia dan tenaga kerja kesehatan terhadap angka kelahiran adalah regresi linier berganda metode *ordinary least square* (OLS) dengan model ekonometrika sebagai berikut:

$$\log AK_i = \beta_0 + \beta_1 \log(PDRBK_i) + \beta_2 \log(UMP_i) + \beta_3 IPM_i + \beta_4 \log(TM_i) + \epsilon$$

Keterangan:

AK	= Angka kelahiran (jiwa/tahun)
PDRBK	= Produk domestik regional bruto per kapita (ribu rupiah/tahun)
UMP	= Upah minimum pekerja (rupiah/tahun)
IPM	= Indeks pembangunan manusia (persen/tahun)
TM	= Jumlah tenaga medis (jiwa/tahun)
B ₀	= Konstanta
B ₁ , B ₂ , B ₃ , B ₄	= Koefisien regresi variabel bebas

- E = Error term
i = Kabupaten atau kota

Metode ordinary least square atau OLS merupakan estimator terbaik, linier dan tidak bias (*best linear unbiased estimator* atau BLUE) jika memiliki sifat-sifat sebagai berikut^[18]:

1. Efisien, hasil estimasi memiliki varian yang minimum dan tidak bias.
2. Tidak bias (unbiased), hasil estimasi sesuai dengan parameter.
3. Konsisten, jika ukuran sampel ditambah maka hasil estimasi akan mendekati parameter populasi yang sebenarnya.
4. Intercept, nilai dependen saat nilai independen nol memiliki distribusi normal.
5. Koefisien regresi akan memiliki distribusi normal.

Langkah-langkah estimasi regresi linier berganda metode ordinary least square (OLS) meliputi^[18]:

1. Uji asumsi Klasik

Uji asumsi Klasik bertujuan untuk memastikan bahwa hasil penelitian valid dan data yang digunakan secara teori adalah tidak bias, konsisten dan penaksiran koefisien regresinya efisien. Dalam penelitian ini menggunakan data *cross section* sehingga uji asumsi Klasik yang dilakukan meliputi :

a. Uji normalitas

Uji normalitas mempunyai tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini akan menggunakan *Jarque-Berra test*.

b. Uji linieritas

Uji linieritas (Ramsey reset) digunakan untuk melihat apakah spesifikasi model yang digunakan sudah benar atau tidak.

c. Uji multikolinieritas

Uji Multikolinieritas merupakan suatu keadaan dimana terdapat hubungan linear yang sempurna atau tepat diantara sebagian atau seluruh variabel penjelas, yang dianalisis dengan menggunakan nilai *variance inflation factors* (VIF). Apabila nilai VIF lebih dari 10 maka variabel independen yang bersangkutan terjadi multikolinieritas.

d. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan suatu keadaan dimana varian ϵ bervariasi dari observasi ke observasi atau residual dari model tidak memiliki varian yang konstan. Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji White.

2. Pengujian kriteria statistik

Uji signifikansi merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol dari sampel, yang terdiri dari:

a. Uji t

Uji t digunakan untuk menganalisis apakah secara individu variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b. Uji F-statistik

Uji F digunakan untuk menganalisis apakah secara seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

c. Koefisien determinasi (R^2)

Besarnya R^2 dikenal sebagai koefisien determinasi (sampel) yang merupakan ukuran paling umum digunakan untuk mengukur *goodness of fit* dari sebuah regresi. Tingkat ketepatan regresi ditentukan oleh R^2 yang nilainya antara 0 sampai dengan 1. Semakin nilai R^2 mendekati angka 1 berarti variabel independen dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen dengan baik dan sebaliknya.

3.2 Definisi Operasional Variabel dan Pengukurannya

Operasional variabel adalah salah satu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angka kelahiran, sedangkan variabel independen yang digunakan adalah produk domestik regional bruto per kapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia dan jumlah tenaga medis (dokter, bidan dan perawat) di Jawa Tengah tahun 2000. Adapun definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah^[19]:

1. Angka kelahiran (AK)
Angka kelahiran adalah banyaknya anak yang lahir atau memperlihatkan tanda-tanda kehidupan, walaupun sesaat (BPS, 2020), yang dinyatakan dalam satuan jiwa per tahun.
2. Produk domestik regional bruto per kapita (PDRBK)
3. Menurut badan pusat statistik atau BPS (2019)
PDRB per kapita merupakan perhitungan dari PDRB (berdasar harga berlaku) dibagi dengan jumlah penduduk, yang dinyatakan dalam ribu rupiah per tahun.
4. Upah minimum pekerja (UMP)
Menurut badan pusat statistik atau BPS (2014), upah minimum pekerja adalah imbalan terendah yang diterima oleh karyawan berupa uang dan dibayarkan setiap bulan oleh perusahaan atau pelaku industri yang dihitung dalam satuan rupiah per bulan.
5. Indeks pembangunan manusia (IPM)
Indeks pembangunan manusia (IPM) adalah indikator komposit yang digunakan untuk mengukur pencapaian pembangunan manusia yang telah dilakukan di suatu wilayah yang dinyatakan dalam satuan persen per tahun.
6. Jumlah tenaga medis (TM)
Jumlah tenaga kesehatan merupakan banyaknya jumlah tenaga medis yang terdiri dari dokter, bidan dan perawat yang dinyatakan dalam satuan jiwa per tahun.

3.3 Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder (*cross section*). Data *cross section* adalah data yang terdiri atas satu atau lebih variabel yang dikumpulkan dalam satu periode yang sama^[18].

Sumber data dalam objek penelitian diperoleh dari badan pusat statistik (BPS) Jawa Tengah. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angka kelahiran, produk domestik regional bruto per kapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia dan jumlah tenaga kerja kesehatan 35 kabupaten atau kota di provinsi Jawa Tengah tahun 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan kepustakaan (*library research*), Studi pustaka atau kepustakaan

dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian^[20].

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Analisis Data

Hasil estimasi model ekonometrika beserta semua uji pelengkapya terangkum dalam [Tabel 1](#)

Tabel 1. Hasil Estimasi Model Ekonometrik

$\log AK_t = -24,96103 - 0,337238 \log PDRBK_t + 2,553112 \log UMP_t$	
	(0,01430)**
	(0,0000)*
$- 0,844791 IPM_t + 0,093821 \log JTM_t$	
	(0,0000)*
	(0,0000)*
$R^2 = 0,8689$; DW-Stat. = 1,8756; $F = 46,3916$; Prob. $F = 0,0000$ Uji Diagnosis	
(1)	Multikolinieritas (<i>VIF</i>)
	$\log PDRBK = 3,108140$; $\log UMP = 1,494724$; $IPM = 2,625250$; $\log JTM = 1,197358$
(2)	Normalitas Residual (Jarque Bera)
	$JB = 0,0938$; Prob. $JB = 0,9542$
(3)	Heteroskedastisitas (White)
	$X^2(14) = 18,5569$; Prob. $X^2(14) = 0,1375$
(4)	Linieritas (Ramsey Reset)
	$F(2,26) = 0,7059$; Prob. $F(2,26) = 0,5029$

Sumber: data sekunder yang diolah

Keterangan:

* =Signifikan pada $\alpha 0,01$;

** =Signifikan pada $\alpha 0,05$;

*** =Signifikan pada $\alpha 0,10$;

Angka dalam kurung adalah probabilitas empirik (*p value*)t-statistik.

4.2 Uji Asumsi Klasik

Hasil uji asumsi klasik terdiri dari uji multikoleniaritas, normalitas residual, heteroskedastisitas dan spesifikasi model

1. Uji multikolinearitas

Uji multikolinieritas yang dipakai adalah uji VIF. Pada uji VIF, model terestimasi mengalami masalah multikolinieritas Ketika VIF variable independennya ada yang memiliki nilai > 10. Hasil uji VIF terlihat pada [Tabel 2](#)

Tabel 2. Hasil Uji VIF

Variabel	VIF	Kriteria	Kesimpulan
logPDRBK	3,108140	< 10	Tidak menyebabkan multikolinieritas
logUMP	1,494724	< 10	Tidak menyebabkan multikolinieritas
IPM	2,625250	< 10	Tidak menyebabkan multikolinieritas
logJTM	1,197358	< 10	Tidak menyebabkan multikolinieritas

Sumber: [Tabel 1](#)

Berdasarkan hasil uji VIF nampak bahwa pada semua variabel tidak menyebabkan multikolinieritas. Dengan demikian asumsi klasik mengenai tidak terjadi multikolinieritas terpenuhi.

2. Uji normalitas residual

Normalitas residual model terestimasi akan diuji memakai uji Jarque Bera (JB). H_0 diterima jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $JB > \alpha$; H_0 ditolak jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $JB \leq \alpha$. Berdasarkan Tabel 1, terlihat nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik JB adalah sebesar 0,9542 ($> 0,10$); jadi H_0 diterima. Simpulan, distribusi residual model terestimasi normal.

3. Uji heteroskedastitas

Uji White akan dipakai untuk menguji heteroskedastisitas. H_0 uji White adalah tidak ada masalah heteroskedastisitas dalam model terestimasi; dan H_a -nya terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model terestimasi. H_0 diterima apabila nilai p (probabilitas atau signifikansi empirik) statistik X^2 uji White $> \alpha$; H_0 ditolak apabila nilai p (probabilitas atau signifikansi empirik) statistik X^2 uji White $\leq \alpha$. Berdasarkan Tabel 1, terlihat nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik X^2 uji White adalah sebesar 0,1375 $> 0,10$; jadi H_0 diterima. Simpulan, tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model terestimasi.

4. Uji spesifikasi model

Ketepatan spesifikasi atau linieritas model dalam penelitian ini akan diuji memakai uji Ramsey Reset. Uji Ramsey Reset memiliki H_0 spesifikasi model terestimasi tepat atau linier; sementara H_a -nya spesifikasi model terestimasi tidak tepat atau tidak linier. H_0 diterima apabila nilai p (probabilitas atau signifikansi empirik) statistik F uji Ramsey Reset $> \alpha$; H_0 ditolak apabila nilai p (probabilitas atau signifikansi empirik) statistik F uji Ramsey Reset $\leq \alpha$. Nilai p , probabilitas, atau signifikansi empirik statistik F uji Ramsey Reset, dari Tabel 4-1, terlihat memiliki nilai sebesar 0,5029 $> 0,10$; jadi H_0 diterima. Simpulan, spesifikasi model terestimasi tepat atau linier

4.3 Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Eksistensi model terestimasi

Model terestimasi eksis apabila seluruh variabel independennya secara simultan memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (koefisien regresi model terestimasi tidak secara simultan bernilai nol). Uji eksistensi model terestimasi memakai uji F. Dalam penelitian ini, karena variabel independen model terestimasi ada empat, maka formulasi hipotesis ujinya adalah $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ Koefisien atau model terestimasi tidak eksis; regresi secara simultan nol koefisien regresi tidak secara simultan bernilai nol atau model terestimasi eksis. H_0 akan diterima jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $F > \alpha$. H_0 akan ditolak jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $F \leq \alpha$. Berdasarkan Tabel 4-1, terlihat nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik F pada model terestimasi memiliki nilai 0,0000, yang berarti $< 0,01$; jadi H_0 ditolak, kesimpulan model terestimasi eksis.

2. Interpretasi Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) menunjukkan daya ramal model terestimasi. Berdasarkan Tabel 4-1 terlihat nilai R^2 sebesar 0,8689, artinya 88,68% variasi variabel angka

kelahiran (AK) dapat dijelaskan oleh variabel produk domestik regional bruto per kapita (PDRBK), upah minimum pekerja (UMP), indeks pembangunan manusia (IPM) dan jumlah tenaga medis (JTM). Sisanya 13,11%, dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak terdapat dalam model terestimasi.

4.4 Uji Validasi Pengaruh

Uji validitas pengaruh menguji signifikansi pengaruh dari variable independen secara sendiri-sendiri. Uji validitas pengaruh adalah uji t. H_0 uji t adalah $i = 0$, variabel independen ke i tidak memiliki pengaruh signifikan; dan H_A -nya $i \neq 0$, variabel independen ke i memiliki pengaruh signifikan. H_0 akan diterima jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $t > \alpha$; H_0 akan ditolak jika nilai p (probabilitas, atau signifikansi empirik) statistik $t < \alpha$. Hasil uji validitas pengaruh untuk semua variabel independen terangkum pada **Tabel 3**

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Pengaruh Variabel Independen

Variabel	sig. t	Kriteria	Kesimpulan
logPDRBK	0,0143	$\leq 0,05$	Berpengaruh negatif pada $\alpha = 0,05$
logUMP	0,0000	$\leq 0,01$	Berpengaruh positif pada $\alpha = 0,01$
IPM	0,0000	$\leq 0,01$	Berpengaruh negatif pada $\alpha = 0,01$
logJTM	0,0000	$\leq 0,01$	Berpengaruh negatif pada $\alpha = 0,01$

Sumber : **Tabel 2**

Berdasarkan **Tabel 3** nampak bahwa semua variabel berpengaruh signifikan terhadap angka kelahiran. PDRBK berpengaruh negatif signifikan terhadap angka kelahiran pada $\alpha = 0,05$. Sedangkan UMP dan JTM berpengaruh positif signifikan terhadap angka kelahiran pada $\alpha = 0,01$, sementara IPM berpengaruh negatif signifikan terhadap angka kelahiran pada $\alpha = 0,01$,

4.5 Interpretasi Pengaruh Variabel Independen

Berdasarkan uji validitas pengaruh terlihat bahwa semua variabel independen produk domestik regional bruto per kapita (PDRBK), upah minimum pekerja (UMP), indeks pembangunan manusia (IPM) dan jumlah tenaga medis (JTM) memiliki pengaruh terhadap angka kelahiran (AK).

Variabel PDRBK memiliki koefisien regresi sebesar -0,337238. Pola hubungan antara variabel PDRBK dan AK adalah logaritma-logaritma, artinya apabila PDRBK naik sebesar 1 persen maka akan menurunkan AK sebesar 0,337238 persen. Sebaliknya apabila PDRBK turun persen maka AK akan naik sebesar 0,337238 persen.

Variabel UMP memiliki koefisien regresi sebesar 2,553128. Variabel UMP dan AK memiliki pola hubungan logaritma-logaritma, artinya setiap kenaikan UMP sebanyak 1 persen maka akan meningkatkan AK sebesar 2,553128 persen. Sebaliknya apabila UMP berkurang sebanyak 1 persen maka AK akan turun sebesar 2,553128 persen.

Variabel IPM memiliki koefisien regresi sebesar -0,844791. Pola hubungan antara variabel IPM dan AK adalah logaritma-linier, artinya apabila IPM naik sebesar 1 persen maka akan menurunkan AK sebesar 84,4791 persen. Sebaliknya apabila IPM turun 1 persen maka AK akan naik sebesar 84,479 persen.

Variabel JTM memiliki koefisien regresi sebesar 0,931821. Variabel JTM dan AK memiliki pola hubungan logaritma-logaritma, artinya setiap kenaikan JTM sebanyak 1 persen maka

akan meningkatkan AK sebesar 0,931821 persen. Sebaliknya apabila JTM berkurang sebanyak 1 persen maka AK akan turun sebesar 0,931821 persen.

4.6 Interpretasi Ekonomi

Berdasarkan uji validitas pengaruh (uji t), angka kelahiran di Jawa Tengah pada tahun 2020 ternyata dipengaruhi oleh produk domestik regional bruto per kapita (PDRBK), upah minimum pekerja (UMP) dan jumlah tenaga medis (JTM).

Upah minimum pekerja berpengaruh positif terhadap angka kelahiran. Oleh karena itu pekerja yang memiliki upah tinggi akan memiliki potensi lebih besar dalam meningkatkan angka kelahiran karena kenaikan daya beli^[16].

Peningkatan produk domestik regional bruto per kapita (PDRBK) menyebabkan turunnya angka kelahiran karena pandangan orang tua yang mulai berubah, yaitu anak-anak yang berkualitas tinggi dalam jumlah yang hanya sedikit sehingga “harga beli” meningkat, sedangkan pengeluaran untuk membesarkan anak lebih sedikit^[6].

Tenaga medis berpengaruh positif terhadap angka kelahiran, dimana semakin banyak jumlah tenaga medis yang tersedia di suatu daerah, potensi bayi lahir dan tidak meninggal itu bisa ditangani dengan keseimbangan jumlah tenaga medis. Hal tersebut dapat terjadi karena tenaga medis berperan menjalakan setiap program pemerintah kasus kematian neonatal^[17].

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk mengkaji pengaruh produk domestik regional bruto per kapita, upah minimum pekerja, indeks pembangunan manusia, dan jumlah tenaga medis terhadap angka kelahiran di Jawa Tengah tahun 2020 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terbukti variabel produk domestik regional bruto per kapita berpengaruh positif signifikan terhadap angka kelahiran di Jawa Tengah tahun 2020 pada $\alpha = 0,05$. Sementara upah minimum pekerja dan jumlah tenaga medis berpengaruh positif signifikan terhadap angka kelahiran di Jawa Tengah tahun 2020 pada $\alpha = 0,01$. adapun indeks pembangunan manusia berpengaruh negatif signifikan terhadap angka kelahiran di Jawa Tengah tahun 2020 pada $\alpha = 0,01$

Referensi

- [1] Alpianto, “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pengusaha Soun di Desa Manjung Kecamatan Ngawen Kabupaten Klaten,” 2020, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [2] E. Rochaida, “Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Pertumbuhan,” *Forum Ekon.*, vol. 18, no. 1, pp. 14–24, 2016, [Online]. Available: <http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/FORUMEKONOMI/article/download/42/40>.
- [3] R. Franita, “Analisa Pengangguran Di Indonesia,” *J. Ilmu Pengetah. Sos.*, vol. 1, no. 12, pp. 88–93, 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/viewFile/97/97>.
- [4] E. Rochaida, “Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Dan Keluarga Sejahtera Di Provinsi Kalimantan Timur,” *Forum Ekon.*, vol. 18, no. 1, pp. 14–24, 2016.
- [5] R. R. Indraswari and R. J. Yuhan, “Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Penundaan Kelahiran Anak Pertama Di Wilayah Perdesaan Indonesia: Analisis Data SDKI 2012,” *J. Kependud. Indones.*, vol. 12, no. Juni, pp. 1–12, 2017.

- [6] A. Mahendra, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fertilitas Di Indonesia,” *J. Ris. Akunt. Keuang.*, vol. 3, no. 2, pp. 223–242, 2019, doi: 10.54367/jrak.v3i2.448.
- [7] M. H. Anggoro and Y. Soesatyo, “Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Pertumbuhan Angkatan Kerja terhadap Tingkat Pengangguran di Kota Surabaya,” *J. Pendidik. Ekon.*, vol. 3 Nomor 3, pp. 1–13, 2013, [Online]. Available: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jupe/article/view/12553/16292>.
- [8] W. M. Warsita and A. A. I. . Marhaeni, “Pengaruh Pdrb Per Kapita, Pendidikan Ibu, Dan Pelayanan Kesehatan Terhadap Angka Kematian Bayi Di Provinsi Bali,” *PIRAMIDA (Jurnal Kependud. dan Pengemb. Sumber Daya Manusia)*, vol. 11, no. 1, pp. 35–40, 2015.
- [9] D. Kharisma, “Pengaruh Pdrb Perkapita, Angka Kematian Bayi, Dan Partisipasi Sekolah Wanita Terhadap Fertilitas Di Kabupaten/Kota Di Provinsi Jawa Timur,” 2015.
- [10] F. Hadiyanto, “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fertilitas di Jawa Barat,” *J. Bul. Stud. Ekon.*, vol. 22, no. 1, pp. 34–42, 2017.
- [11] E. S. Adi, “FAKTOR YANG MEMPENGARUHI FERTILITAS DI DESA KANDANGTEPUS KECAMATAN SENDURO KABUPATEN LUMAJANG,” 2013.
- [12] L. R. Alma, *Ilmu Kependudukan*. 2019.
- [13] M. P. Todaro and S. C. Smith, *Economic Development. Economic Development (Elevent)*. 2013.
- [14] A. Bidarti, “Teori Kependudukan,” 2020.
- [15] M. Singarimbun and S. Effendi, “Metodologi Penelitian Survey,” 2008.
- [16] S. Indra, M. Putri, C. T. Purnami, F. Agushybana, and B. Kependudukan, “Analisis Spasial Kasus Kematian Balita (Spatial analysis of the under five children death cases),” *J. Ris. Kesehat.*, 2020, doi: 10.34011/juriskesbdg.v12i2.883.
- [17] T. Sujana, D. Dary, and J. D. E. Longi, “Peran Tenaga Kesehatan Dalam Usaha Pencegahan Kesakitan Dan Kematian Bayi Baru Lahir,” *J. Kesehat. Kusuma Husada*, pp. 26–33, 2018, doi: 10.34035/jk.v9i1.256.
- [18] D. N. Gujarati, “Basic Econometrics,” *Rural Non-Farm Employment and Household Welfare: Evidence from Malawi*. 2015, doi: 10.1596/1813-9450-8096.
- [19] D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. 2013.
- [20] S. Supriyadi, “Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan antar Pustakawan,” *Lentera Pustaka J. Kaji. Ilmu Perpustakaan, Inf. dan Kearsipan*, vol. 2, no. 2, p. 83, 2017, doi: 10.14710/lenpust.v2i2.13476.