

Analisis Pengaruh Bonus Demografi Terhadap Pembangunan Manusia Jawa Timur

Azzufar Maulana Syamsidduha^{1*}, Sonny Harry Budiutomo Harmadi²

¹Departemen Studi Pembangunan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

* e-mail: zufar508@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh bonus demografi terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Bonus demografi merupakan sebuah potensi dari usia produktif yang tidak akan terulang lagi dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, perlu dimaksimalkan, terutama dalam komponen yang mendukung pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia, khususnya di Jawa Timur. Bonus demografi menawarkan kesempatan unik bagi peningkatan produktivitas ekonomi melalui peningkatan jumlah tenaga kerja produktif, yang dapat berkontribusi signifikan terhadap pendapatan per kapita dan kualitas hidup masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perkembangan demografi di Provinsi Jawa Timur, menganalisis pengaruh bonus demografi terhadap ekonomi di Jawa Timur, serta mengetahui dampak bonus demografi terhadap pembangunan manusia di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan ekonometrika regresi data panel. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), termasuk rasio ketergantungan, PDRB per kapita, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara bonus demografi dan variabel kontrol terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Demikian pula, terdapat pengaruh yang signifikan antara bonus demografi dan variabel kontrol terhadap pembangunan manusia di wilayah ini. Penelitian ini menyimpulkan bahwa bonus demografi dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia di Provinsi Jawa Timur. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang tepat untuk memaksimalkan potensi bonus demografi, termasuk investasi dalam pendidikan, kesehatan, dan penciptaan lapangan kerja. Penelitian ini memberikan rekomendasi kepada pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk terus mengimplementasikan kebijakan yang mendukung pengembangan sumber daya manusia dan infrastruktur ekonomi. Upaya ini mencakup peningkatan akses terhadap pendidikan tinggi dan pelatihan keterampilan, serta program kesehatan preventif yang dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Dengan memanfaatkan bonus demografi secara efektif, Provinsi Jawa Timur dapat mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakatnya.

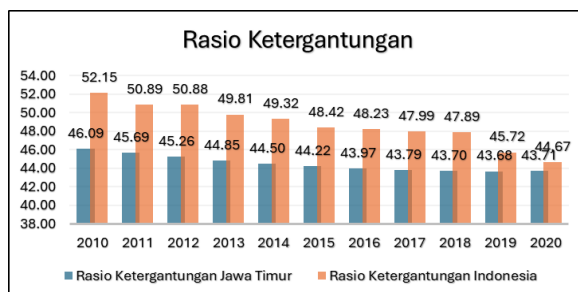
Kata kunci : Bonus Demografi, Pertumbuhan Ekonomi, Pembangunan Manusia, Rasio Ketergantungan, Jawa Timur.

1. PENDAHULUAN

Perubahan dalam struktur usia penduduk yang mengarah ke kelompok usia produktif dan penurunan rasio ketergantungan menciptakan fenomena yang dikenal sebagai bonus demografi. Bonus demografi ini membuka jendela peluang (*windows of opportunity*) yang dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Adioetomo dan Moertiningsih, 2005). Menurut proyeksi Badan Pusat Statistik (2022), Indonesia akan

mengalami bonus demografi dari tahun 2012 hingga 2041, di mana penduduk usia produktif diperkirakan mencapai lebih dari 65% dari total populasi.

Selama periode ini, jumlah penduduk usia kerja (15-64 tahun) diprediksi akan melebihi jumlah penduduk belum usia kerja (0-14 tahun) dan penduduk yang sudah tidak bekerja lagi (65 tahun ke atas), menurunkan rasio ketergantungan di bawah 50. Rasio ketergantungan ini mencerminkan beban penduduk non-produktif yang harus ditanggung oleh penduduk produktif. Bonus demografi juga memiliki dampak signifikan terhadap pembangunan manusia berkelanjutan. Lee (2006) menyatakan bahwa dominasi penduduk usia kerja memberikan peluang untuk meningkatkan sumber daya manusia melalui investasi di bidang pendidikan, kesehatan, dan pelatihan keterampilan. Menurut laporan *World Bank* (2018), peningkatan jumlah penduduk usia produktif meningkatkan daya beli masyarakat dan konsumsi domestik, yang pada gilirannya dapat memperbaiki akses terhadap layanan kesehatan, infrastruktur, dan fasilitas publik lainnya. Dalam konteks global, bonus demografi berkontribusi pada pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya Tujuan 8 yang berfokus pada pertumbuhan ekonomi inklusif dan penciptaan lapangan kerja yang layak. Bonus demografi dapat mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih kuat, pengurangan kemiskinan, dan peningkatan kesejahteraan sosial dengan memanfaatkan dominasi usia produktif. Indonesia saat ini berada dalam era bonus demografi, yang ditandai dengan rasio ketergantungan di bawah 50.



Gambar 1. Rasio Ketergantungan Indonesia dan Jawa Timur
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022)

Jawa Timur adalah salah satu provinsi yang mengalami bonus demografi lebih awal, berkat keberhasilan program Keluarga Berencana (KB) pada tahun 2000-an yang menurunkan angka kesuburan. Prestasi Jawa Timur dalam bidang pendidikan dan kesehatan juga berkontribusi pada pemanfaatan bonus demografi untuk pembangunan sosio-ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perubahan demografi dan pembangunan manusia di Provinsi Jawa Timur. Studi ini menawarkan wawasan mendalam yang dapat menjadi panduan bagi pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembangunan yang efektif untuk menghadapi pergeseran demografi dan meningkatkan kesejahteraan di Jawa Timur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi data panel. Statistika

deskriptif digunakan untuk mendetailkan perkembangan demografi di Provinsi Jawa Timur. Statistika inferensial parametrik dengan metode ekonometrika digunakan untuk menguji hubungan sebab- akibat antara variabel penelitian. Metode ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika demografi dan ekonomi di wilayah tersebut.

2.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari instansi resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), publikasi ahli, dan sumber terpercaya lainnya. Data sekunder mencakup informasi tentang kondisi demografi Jawa Timur, termasuk angka harapan hidup, distribusi penduduk, jumlah dan laju pertumbuhan penduduk, rasio ketergantungan, dan indeks pembangunan manusia.

2.3 Rentang Waktu dan Lingkup penelitian

Penelitian ini menggunakan rentang data dari 2010 hingga 2022 dengan fokus penelitian pada Provinsi Jawa Timur.

2.4 Teknik Pengolahan data

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel untuk mengetahui hubungan antara bonus demografi (X) dengan pembangunan manusia (Y) sebagai variabel terikat, serta Variabel Kontrol (Kx). Data panel menggabungkan elemen data deret waktu dan data cross-sectional, dan penggunaan variabel kontrol memperkuat analisis dengan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap pengaruh bonus demografi.

Persamaan dasar regresi data panel pada penelitian ini secara umum adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 K_{it} + \alpha_i + \gamma_t + e_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen untuk unit individu i pada periode waktu t

X_{it} = Variabel independen untuk unit individu i pada periode waktu t

K_{it} = Variabel kontrol untuk unit individu i pada periode waktu t

$\beta_0, \beta_1, \beta_2$ = Parameter regresi

α_i = Efek individu yang tidak teramati γ_t = Efek waktu yang tidak teramati

e_{it} = Istilah kesalahan yang mencerminkan faktor-faktor yang tidak terukur

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perkembangan Demografi di Jawa Timur

Perkembangan demografi memainkan peran sentral dalam menentukan arah pembangunan sosial dan ekonomi suatu wilayah. Jawa Timur, salah satu provinsi terpadat dan terbesar di Indonesia, mengalami pertumbuhan penduduk yang signifikan serta perubahan dalam struktur dan karakteristik demografinya. Dengan luas wilayah sekitar 47.800 kilometer persegi, populasi Jawa Timur meningkat dari sekitar 37,4 juta jiwa pada tahun 2010 menjadi sekitar 40,5 juta jiwa

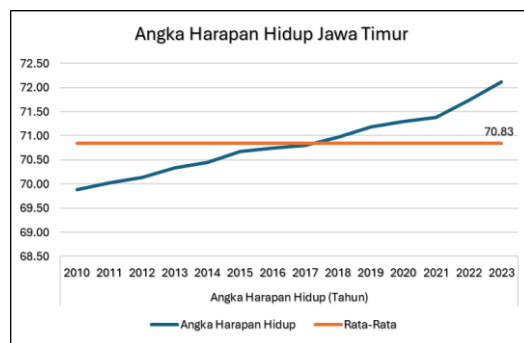
pada tahun 2022, mencerminkan keberhasilan program kesehatan serta peningkatan harapan hidup. Namun, hal ini juga menimbulkan tantangan dalam penyediaan layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur.

Distribusi penduduk di Jawa Timur menunjukkan konsentrasi tinggi di kota besar seperti Surabaya, Malang, dan Sidoarjo, sementara daerah pedesaan mengalami penurunan populasi akibat urbanisasi. Pola distribusi ini mempengaruhi akses layanan publik dan pembangunan ekonomi, memerlukan strategi pembangunan regional yang berkelanjutan. Angka harapan hidup yang meningkat menunjukkan kemajuan dalam sektor kesehatan, namun juga menimbulkan tantangan kebijakan terkait populasi yang semakin tua. Jawa Timur memiliki potensi besar dalam memanfaatkan bonus demografi, dengan proporsi penduduk usia produktif (15-64 tahun) lebih tinggi dibandingkan usia non-produktif (0-14 dan 65+ tahun). Bonus demografi ini bisa menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi dengan investasi tepat dalam pendidikan, pelatihan tenaga kerja, kesehatan, dan infrastruktur. Namun, laju pertumbuhan penduduk yang cepat harus dikelola untuk menghindari masalah sosial seperti kemacetan dan tekanan pada fasilitas kesehatan.

Secara keseluruhan, perkembangan demografi di Jawa Timur mencerminkan narasi yang kompleks dan dinamis. Dengan kebijakan yang tepat dan perencanaan yang berkelanjutan, Jawa Timur dapat memanfaatkan dinamika demografi untuk mencapai pembangunan sosial dan ekonomi yang inklusif serta berkelanjutan.

3.1.1 Angka Harapan Hidup

Angka Harapan Hidup (AHH) merupakan salah satu indikator penting untuk menilai kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah. Di Jawa Timur, AHH menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS). Pada tahun 2010, AHH di Jawa Timur mencapai 69,89 tahun dan meningkat menjadi 72,11 tahun pada tahun 2022, dengan rata-rata AHH sebesar 70,83 tahun selama periode tersebut. Peningkatan ini mencerminkan berbagai upaya pemerintah dalam meningkatkan layanan kesehatan, gizi, pendidikan, dan infrastruktur sosial. Pemerintah Provinsi Jawa Timur telah melaksanakan program-program kesehatan seperti Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan. Selain itu, kampanye gizi dan program imunisasi yang berkelanjutan juga berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat. Upaya ini didukung oleh pembangunan infrastruktur kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, dan klinik-klinik di daerah terpencil, yang bertujuan untuk memastikan seluruh lapisan masyarakat dapat mengakses pelayanan kesehatan dengan baik.



Gambar 2. Angka Harapan Hidup Jawa Timur (Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023)

Distribusi AHH di berbagai daerah di Jawa Timur menunjukkan adanya variasi yang signifikan, mencerminkan perbedaan akses dan kualitas layanan di tiap daerah. Tabel di bawah ini menyajikan data AHH untuk tiga daerah dengan nilai tertinggi, tiga daerah dengan nilai menengah, dan tiga daerah dengan nilai terendah selama periode 2010- 2022. Bangkalan mencatat AHH tertinggi dengan rata-rata 51,66 tahun, menunjukkan keberhasilan dalam menyediakan layanan kesehatan yang efektif dan program sosial yang mendukung. Sebaliknya, Surabaya, meskipun merupakan pusat ekonomi dan memiliki fasilitas yang lengkap, mencatat AHH terendah dengan rata-rata 37,56 tahun. Disparitas ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kepadatan penduduk yang tinggi, tingkat urbanisasi yang cepat, dan perbedaan dalam distribusi ekonomi. Faktor-faktor ini mempengaruhi kualitas hidup dan menunjukkan perlunya kebijakan yang lebih terarah untuk mengatasi ketidakmerataan ini, seperti meningkatkan akses ke layanan dasar di daerah perkotaan yang padat dan mengembangkan infrastruktur di daerah yang kurang berkembang.

Tabel 1. Angka Harapan Hidup (Sumber: Badan Pusat statistika, 2023)

No	Kabupaten/Kota	Min	Max	Rata-rata
1	Kota Surabaya	35.91	42.11	37.56
2	Kota Malang	36.64	43.02	38.18
3	Kabupaten Sidoarjo	38.38	42.05	40.28
19	Kabupaten Bondowoso	43.65	45.93	44.44
20	Kabupaten Pamekasan	43.39	46.56	44.69
21	Kabupaten Probolinggo	43.86	46.47	44.73
36	Kabupaten Blitar	44.11	51.47	48.96
37	Kabupaten Sampang	43.00	53.48	50.14
38	Kabupaten Bangkalan	41.47	55.61	51.66

Peningkatan Angka Harapan Hidup (AHH) di Jawa Timur tidak merata di seluruh wilayahnya. Faktor geografis, tingkat urbanisasi, dan ketersediaan fasilitas publik berkontribusi terhadap disparitas ini. Di wilayah perkotaan seperti Surabaya, meskipun fasilitas kesehatan memadai, kepadatan penduduk dan urbanisasi cepat menyebabkan masalah kesehatan seperti polusi dan stres, menurunkan AHH. Sebaliknya, daerah pedesaan mengalami peningkatan AHH yang lebih lambat karena keterbatasan akses layanan kesehatan, infrastruktur yang kurang, dan minimnya tenaga medis berkualitas.

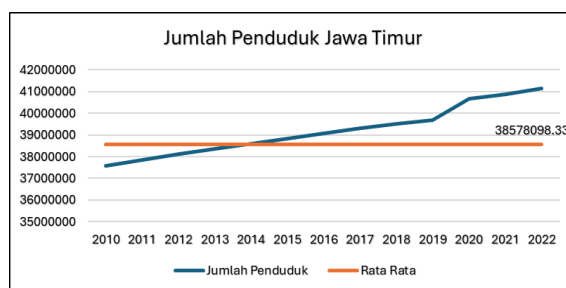
Disparitas ini menunjukkan perlunya kebijakan yang spesifik untuk setiap daerah. Di perkotaan, fokus dapat diberikan pada pengendalian polusi dan peningkatan fasilitas kesehatan mental, sementara di pedesaan, prioritas harus pada peningkatan aksesibilitas layanan kesehatan, infrastruktur, dan penyediaan tenaga medis. Kerjasama antara pemerintah pusat, daerah, dan pemangku kepentingan lainnya sangat penting untuk mencapai kesetaraan kesehatan dan kualitas hidup di seluruh Jawa Timur.

3.1.2 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk

Jumlah dan laju pertumbuhan penduduk memberikan gambaran penting mengenai dinamika demografis suatu daerah. Informasi mengenai perkembangan jumlah dan laju pertumbuhan penduduk serta rata-ratanya membantu dalam memahami distribusi dan perubahan populasi dari waktu ke waktu.

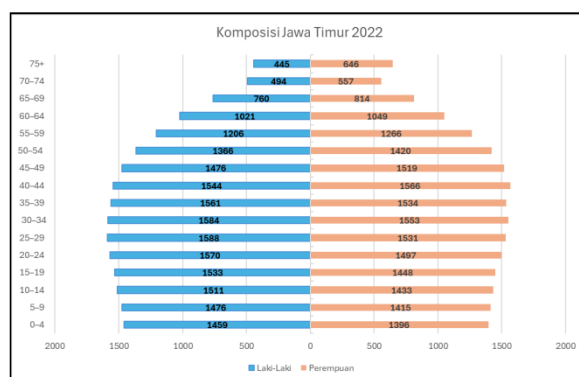
3.1.2.1 Jumlah Penduduk

Jawa Timur adalah provinsi dengan jumlah penduduk terbesar kedua di Indonesia, mencapai sekitar 41,15 juta jiwa pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik). Dengan populasi yang besar, Jawa Timur memainkan peran penting dalam dinamika demografi nasional, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti ekonomi, kebijakan sosial, pendidikan, dan infrastruktur. Populasi besar memiliki dampak positif dan negatif. Secara positif, jumlah penduduk yang besar dapat menjadi sumber daya manusia potensial untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, memperkuat sektor industri, pertanian, dan jasa, serta meningkatkan produk domestik bruto (PDB) dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, pasar konsumen yang besar mendorong investasi dan perkembangan bisnis lokal. Namun, populasi yang besar juga menimbulkan tantangan dalam penyediaan layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, perumahan, pengelolaan lingkungan, dan penanganan masalah sosial seperti kemiskinan dan pengangguran. Perencanaan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan menjadi sangat penting untuk mengatasi tantangan-tantangan ini.



Gambar 3. Jumlah Penduduk Jawa timur (Sumber: Badan Pusat statistika, 2023)

Tren pertumbuhan populasi yang signifikan di Jawa Timur, seperti yang terlihat dari peningkatan populasi dari 38 juta pada tahun 2010 menjadi 41 juta pada tahun 2022, memiliki implikasi kuat terhadap pembangunan manusia. Penelitian oleh Bloom dan Canning (2003) serta Acemoglu dan Johnson (2007) menekankan hubungan kompleks antara pertumbuhan populasi, kesehatan masyarakat, dan pembangunan manusia. Pertumbuhan populasi yang sehat meningkatkan produktivitas tenaga kerja, menurunkan tingkat absensi, dan mendukung keberlanjutan ekonomi melalui kontribusi jangka panjang. Peningkatan harapan hidup mencerminkan perbaikan layanan kesehatan dan kesejahteraan umum, yang dapat menarik investasi dan mendorong perkembangan sektor-sektor penting lainnya. Di Jawa Timur, peningkatan harapan hidup dan kesehatan masyarakat meningkatkan potensi ekonomi provinsi ini dengan menciptakan tenaga kerja yang lebih produktif dan inovatif.



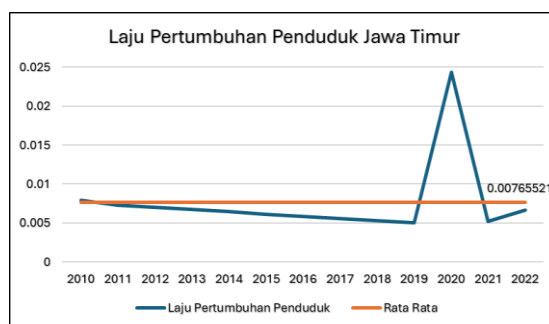
Gambar 4. Komposisi Jawa Timur 2020 (Sumber: Badan Pusan Statistika, 2023)

Pada tahun 2022, Jawa Timur menunjukkan keseimbangan dalam komposisi demografi dengan rasio jenis kelamin sekitar 100,4 laki-laki untuk setiap 100 perempuan, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS). Keseimbangan ini mencerminkan distribusi gender yang hampir merata, yang memiliki implikasi signifikan terhadap perencanaan kebijakan sosial dan ekonomi yang responsif dan efektif. Kebijakan yang mempertimbangkan keseimbangan gender dapat mengatasi ketimpangan yang mungkin ada, memastikan kesempatan yang setara bagi semua warga. Misalnya, program pemberdayaan ekonomi yang dirancang untuk memberdayakan perempuan dan laki-laki secara setara dapat menghasilkan manfaat yang lebih luas dan berkelanjutan.

Keseimbangan jenis kelamin dapat memengaruhi struktur rumah tangga dan peran gender, mendorong keadilan dalam pembagian tugas domestik dan tanggung jawab pengasuhan anak. Ini juga memastikan partisipasi yang setara dalam pasar tenaga kerja, meningkatkan keadilan dan kesetaraan dalam kesempatan kerja dan penghasilan. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, keseimbangan jenis kelamin mendukung inklusivitas dengan memastikan partisipasi aktif dari kedua jenis kelamin dalam berbagai sektor pembangunan seperti ekonomi, pendidikan, dan kesehatan. Partisipasi setara dalam pendidikan meningkatkan literasi dan kompetensi, mendorong inovasi dan produktivitas, sementara dalam sektor kesehatan, alokasi sumber daya yang adil dapat memenuhi kebutuhan spesifik dari kedua jenis kelamin.

3.1.2.2 Laju Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk di Jawa Timur merupakan indikator penting dalam memahami dinamika demografi wilayah ini. Data menunjukkan variasi yang signifikan antara kabupaten/kota, dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan geografis yang berbeda-beda. Pada tahun 2010 dan 2022, laju pertumbuhan penduduk Jawa Timur tetap stabil di angka 0,0079%. Namun, terdapat lonjakan signifikan pada tahun 2020, dengan laju pertumbuhan mencapai 0,0279%. Lonjakan ini terkait dengan dampak pandemi COVID-19, yang mengakibatkan pembatasan mobilitas dan migrasi, serta pengaruh terhadap angka kelahiran dan kematian. Adaptasi terhadap pandemi menciptakan perubahan sementara dalam dinamika populasi, yang perlu dianalisis lebih lanjut untuk memahami implikasinya dalam jangka panjang terhadap pembangunan sosial dan ekonomi di Jawa Timur.



Gambar 5. Laju Pertumbuhan Penduduk Jawa Timur (Sumber: Badan Pusat Statistika, 2023)

Pandemi COVID-19 memberikan dampak signifikan terhadap dinamika populasi di Jawa Timur. Penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan kerja dari rumah mengurangi mobilitas penduduk antar daerah. Pembatasan perjalanan juga mempengaruhi migrasi masuk dan keluar provinsi ini. Faktor ekonomi, seperti hilangnya pekerjaan dan penurunan pendapatan, mempengaruhi keputusan individu untuk tetap tinggal di tempat asalnya. Lonjakan laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2020 juga terkait dengan perubahan dalam perilaku reproduksi dan pernikahan, di mana beberapa pasangan menunda pernikahan atau memiliki anak.

Meskipun lonjakan tahun 2020 mencolok, laju pertumbuhan penduduk Jawa Timur stabil pada 0,0079% dari 2010 hingga 2022. Stabilitas ini mencerminkan keberhasilan program keluarga berencana dan layanan kesehatan reproduksi pemerintah. Keberlanjutan program-program ini penting untuk menjaga keseimbangan demografi yang sehat, mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan, dan meningkatkan kualitas hidup penduduk Jawa Timur. Perlu pemantauan terus-menerus dan penyesuaian kebijakan demografi agar tetap relevan dengan kondisi sosial-ekonomi dinamis dan tantangan global yang mungkin muncul di masa depan.

Tabel 2. Laju Pertumbuhan Penduduk (Sumber: Badan Pusat Statistika, 2023)

No	Kabupaten/Kota	Min	Max	Rata-rata
1	Kabupaten Bangkalan	0.795%	7.470%	1.488%
2	Kota Madiun	0.149%	10.264%	1.234%
3	Kabupaten Lamongan	-0.008%	13.040%	1.213%
19	Kabupaten Kediri	0.393%	3.876%	0.802%
20	Kabupaten Sidoarjo	-7.410%	2.234%	0.787%
21	Kabupaten Jember	0.408%	3.512%	0.778%
36	Kabupaten Probolinggo	-1.366%	0.900%	0.487%
37	Kota Surabaya	-0.756%	0.643%	0.365%
38	Kota Malang	-3.086%	0.830%	0.290%

Studi ini mengamati variasi signifikan dalam laju pertumbuhan penduduk antara Kabupaten Bangkalan dan Kota Malang di Jawa Timur. Kabupaten Bangkalan mencatatkan laju pertumbuhan tertinggi dengan rata-rata 1,488% selama periode yang diamati. Faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan ini adalah tingkat kelahiran yang tinggi, dipicu oleh kurangnya edukasi mengenai pentingnya mengatur jumlah anak. Meskipun infrastruktur di Bangkalan belum sepenuhnya memadai, kurangnya kesadaran akan keluarga berencana terus

mendorong pertumbuhan penduduk yang signifikan. Di sisi lain, Kota Malang memiliki laju pertumbuhan penduduk terendah dengan rata-rata 0,290%. Hal ini disebabkan oleh tingkat kesibukan penduduk dalam bekerja dan tingkat edukasi yang baik mengenai pentingnya menjaga jumlah anak. Meskipun infrastruktur di Malang cukup memadai, preferensi penduduk untuk memiliki keluarga kecil menyebabkan laju pertumbuhan penduduk relatif rendah.

Variasi ini mencerminkan tantangan dan peluang yang berbeda di berbagai daerah di Jawa Timur. Daerah dengan laju pertumbuhan tinggi seperti Bangkalan perlu memprioritaskan peningkatan pendidikan mengenai keluarga berencana dan infrastruktur kesehatan untuk mendukung pertumbuhan yang seimbang. Sementara itu, daerah dengan pertumbuhan penduduk rendah seperti Malang harus mengatasi tantangan seperti penurunan populasi dan penuaan penduduk dengan cara menarik kembali penduduk muda untuk mempertahankan dinamika ekonomi yang sehat. Pemahaman mendalam terhadap faktor-faktor ini penting untuk merancang kebijakan yang sesuai dan efektif dalam mengelola dinamika populasi di Jawa Timur.

3.1.3 Distribusi Penduduk

Distribusi penduduk di Jawa Timur menunjukkan variasi signifikan antara daerah urban dan rural, mencerminkan perbedaan dalam perkembangan ekonomi, aksesibilitas, dan infrastruktur. Surabaya, dengan pertumbuhan penduduk tinggi rata-rata 7,25%, merupakan pusat urbanisasi utama dan ekonomi terbesar di provinsi ini. Kota ini menarik migrasi masuk karena menyediakan peluang kerja, fasilitas pendidikan dan kesehatan yang baik, serta infrastruktur lengkap. Di sisi lain, Mojokerto memiliki pertumbuhan penduduk terendah dengan rata-rata 0,32%, mungkin karena keterbatasan peluang ekonomi, fasilitas publik, dan infrastruktur yang memadai. Faktor-faktor seperti tingkat urbanisasi, kebijakan pemerintah, dan investasi publik mempengaruhi distribusi penduduk ini secara signifikan. Pemahaman yang baik terhadap dinamika ini penting untuk perencanaan pembangunan yang seimbang dan berkelanjutan di seluruh Jawa Timur.

Tabel 3. Distribusi Penduduk (Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023)

No	Kabupaten/Kota	Min	Max	Rata-rata
1	Kota Surabaya	7.02	7.38	7.25
2	Kabupaten Malang	6.53	6.56	6.54
3	Kabupaten Jember	6.17	6.24	6.21
19	Kabupaten Tulungagung	2.64	2.69	2.64
20	Kabupaten Bangkalan	2.42	2.64	2.49
21	Kabupaten Sampang	2.34	2.39	2.40
36	Kota Madiun	0.45	0.48	0.46
37	Kota Blitar	0.35	0.37	0.36
38	Kota Mojokerto	0.32	0.33	0.32

Surabaya, sebagai ibu kota Jawa Timur dan pusat ekonomi utama, menarik migrasi penduduk dari daerah sekitarnya dengan menawarkan beragam peluang kerja di industri, perdagangan, dan jasa. Fasilitas pendidikan dan layanan kesehatan berkualitas, serta infrastruktur modern seperti jaringan jalan dan transportasi publik efisien, memperkuat daya tarik kota ini. Hal ini menyebabkan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi di Surabaya.

Di sisi lain, Mojokerto, yang memiliki laju pertumbuhan penduduk terendah, menghadapi

tantangan karena basis ekonominya yang lebih kecil dan infrastruktur yang kurang berkembang. Kurangnya peluang kerja yang menarik dan fasilitas pendidikan serta kesehatan yang terbatas mendorong migrasi penduduk ke daerah lain seperti Surabaya dan Malang. Perbedaan ini menunjukkan pentingnya kebijakan yang holistik dalam mengatasi disparitas ekonomi dan infrastruktur di Jawa Timur, dengan fokus pada pembangunan infrastruktur, peningkatan pendidikan, dan penciptaan lapangan kerja untuk meratakan pertumbuhan penduduk dan meningkatkan kualitas hidup di seluruh provinsi.



Gambar 6. Distribusi Penduduk Jawa Timur 2022 (Sumber: Badan Pusat Statistika, 2023)

Surabaya, sebagai ibu kota Jawa Timur dan pusat ekonomi utama, menarik migrasi penduduk dari daerah sekitarnya dengan menawarkan beragam peluang kerja di industri, perdagangan, dan jasa. Fasilitas pendidikan dan layanan kesehatan berkualitas, serta infrastruktur modern seperti jaringan jalan dan transportasi publik efisien, memperkuat daya tarik kota ini. Hal ini menyebabkan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi di Surabaya. Di sisi lain, Mojokerto, yang memiliki laju pertumbuhan penduduk terendah, menghadapi tantangan karena basis ekonominya yang lebih kecil dan infrastruktur yang kurang berkembang. Kurangnya peluang kerja yang menarik dan fasilitas pendidikan serta kesehatan yang terbatas mendorong migrasi penduduk ke daerah lain seperti Surabaya dan Malang. Perbedaan ini menunjukkan pentingnya kebijakan yang holistik dalam mengatasi disparitas ekonomi dan infrastruktur di Jawa Timur, dengan fokus pada pembangunan infrastruktur, peningkatan pendidikan, dan penciptaan lapangan kerja untuk meratakan pertumbuhan penduduk dan meningkatkan kualitas hidup di seluruh provinsi.

3.2 Analisis Statistik

Bagian ini fokus pada analisis statistik yang berkaitan dengan hubungan antara bonus demografi (X) dan pembangunan manusia (Y), serta melibatkan variabel kontrol seperti presentase penduduk miskin (K1), dan anggaran belanja daerah per kapita (K2). Penelitian ini menggunakan data *cross section* dari 38 daerah kabupaten/kota di Jawa Timur dengan rentang

time series dari tahun 2010 hingga 2022.

3.2.1 Uji Pemilihan Model

Dalam menetapkan model estimasi terbaik dalam regresi data panel untuk Model Y, tiga uji yang dilakukan adalah Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier. Setelah itu, hasil dari ketiga uji tersebut dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Pemilihan Model (Sumber: Hasil Olah Data, 2023)

Nama Uji	Hipotesis	Hasil Uji	Interpretasi Hasil
Uji Chow	H0: Common Effect Model H1: Fixed Effect Model	Prob > F = 0.0000, sehingga jika dibandingkan dengan Alpha (0,05) maka $0.0000 < 0.05$	Fixed Effect Model
Uji Hausman	H0: Random Effect Model H1: Fixed Effect Model	Prob > F = 0.0000, sehingga jika dibandingkan dengan Alpha (0,05) maka $0.0000 < 0.05$	Fixed Effect Model
Uji Lagrange Multiplier	H0: Common Effect Model H1: Random Effect Model	.*	.*

*Uji Lagrange Multiplier tidak dilakukan karena Uji Hausman sudah memberikan hasil yang memadai untuk menetapkan model yang sesuai.

Studi ini menggunakan analisis Uji Chow, Hausman, dan Lagrange Multiplier untuk memilih model yang paling sesuai dalam konteks analisis data panel mengenai Bonus Demografi dan Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur. Hasil Uji Chow dan Uji Hausman menunjukkan bahwa Fixed effect model adalah pilihan terbaik berdasarkan nilai probabilitas chi square yang sangat rendah (0,0000), yang menunjukkan signifikansi yang kuat di bawah tingkat signifikansi yang ditetapkan (0,05). Oleh karena itu, Fixed effect model dipilih karena mampu mengendalikan variabel yang tidak berubah seiring waktu dan mengatasi heterogenitas individu yang tidak teramati, menghasilkan estimasi parameter yang lebih akurat dan konsisten (Baltagi, 2005). Model ini memungkinkan untuk menangkap efek tetap yang unik untuk setiap unit pengamatan, yang penting mengingat faktor-faktor spesifik daerah yang mempengaruhi analisis di Jawa Timur. Selain itu, Fixed effect model efektif dalam mengatasi bias yang mungkin disebabkan oleh variabel tidak terukur tetapi konstan dalam data panel. Keputusan menggunakan Fixed effect model didasarkan pada hasil uji yang memberikan dasar yang kuat bagi analisis lanjutan dan interpretasi temuan penelitian. Hasil dari uji-uji ini memberikan landasan yang solid untuk meningkatkan kredibilitas dan validitas hasil penelitian mengenai dampak Bonus Demografi terhadap pembangunan manusia di Jawa Timur.

3.2.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik pada regresi bertujuan memastikan model sesuai dengan asumsi dasar untuk menghasilkan estimasi parameter yang akurat, bebas dari bias, dan efisien. Dalam penelitian ini, dilakukan uji heteroskedastisitas dan multikolinieritas pada data panel untuk memvalidasi kepatuhan model terhadap asumsi tersebut.

3.2.2.1 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas, seperti Uji Breusch-Pagan/Cook- Weisberg, digunakan untuk menentukan apakah varians residual dalam model regresi tetap atau bervariasi. Hasil uji ini memastikan keefisienan estimasi parameter dan validitas statistik model.

```
. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of y2

      chi2(1)      =      2.04
Prob > chi2      =      0.1536
```

Gambar 7. Uji Heteroskedastisitas (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Tabel di atas merupakan hasil uji Breusch-Pagan/Cook- Weisberg pada model Y yang menganalisis pengaruh bonus demografi terhadap pembangunan manusia, dengan penggunaan variabel kontrol yang ditetapkan. Melalui uji tersebut, didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,1536, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,0000 < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model ini.

3.2.2.2 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas menggunakan VIF (Variance Inflation Factor) digunakan untuk mengevaluasi korelasi antara variabel independen seperti Bonus Demografi (X), Presentase Penduduk Miskin (K2), dan Anggaran Belanja Daerah per Kapita (K3). Nilai VIF yang melebihi 10 menunjukkan adanya potensi multikolinieritas di antara variabel tersebut, yang dapat mempengaruhi stabilitas estimasi parameter dalam model regresi.

. vif		
Variable	VIF	1/VIF
k2	1.55	0.647111
k3	1.32	0.756785
x	1.24	0.808675
Mean VIF	1.37	

Gambar 8. Hasil Uji Multikolinieritas (Hasil Olah Data, 2024)

```
. correlate x k2 k3
(obs=494)
```

	x	k2	k3
x	1.0000		
k2	0.4370	1.0000	
k3	-0.2320	-0.4928	1.0000

Gambar 9. Hasil Uji Korelasi Antar Variabel Independen (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Dari hasil uji multikolinieritas, variabel independen seperti Presentase Penduduk Miskin (K2), Anggaran Belanja Daerah per Kapita (K3), dan Bonus Demografi (X) menunjukkan nilai VIF masing-masing 1,55, 1,32, dan 1,24. Nilai-nilai ini berada di bawah batas yang ditetapkan (10), menunjukkan bahwa tidak ada gejala multikolinieritas yang signifikan di antara variabel tersebut. Hasil uji juga menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antar variabel independen yang melebihi 0,90. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa estimasi parameter dalam model regresi dapat dianggap stabil dan dapat diandalkan.

3.2.3 Analisis Regresi Data Panel

Penentuan model terbaik dan pelaksanaan serangkaian uji asumsi klasik telah dilakukan sebelum analisis regresi data panel untuk memahami hubungan antara variabel Y (pembangunan manusia) dengan variabel independen yang telah ditentukan. Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel independen yang dimasukkan dalam model adalah X (bonus demografi), K1 (Presentase Penduduk Miskin), dan K2 (Anggaran Belanja Daerah per Kapita). Berikut adalah tabel hasil regresi data panel untuk variabel Y, yang menampilkan estimasi koefisien regresi untuk setiap variabel independen serta parameter tambahan seperti intercept dan efek tetap untuk setiap unit pengamatan.

y :	Coef.
x	-.2959606
k1	.5665802
k2	.0018995
_cons	84.99656

Gambar 10. Hasil Estimasi Regresi Data Panel (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Tabel di atas menyajikan hasil estimasi regresi data panel menggunakan pendekatan fixed effect. Dengan mempertimbangkan hasil estimasi tersebut, model matematis yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$Y2 = 84.99656 - 0.2959606X - 0.5665802K2 + 0.0018995K3$$

Dari model tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

- Koefisien untuk variabel X adalah -0.2959606, menunjukkan setiap peningkatan satu unit

dalam variabel X akan mengakibatkan penurunan 0.2959606 dalam nilai Y2.

- Koefisien untuk variabel K1 adalah -0.5665802. menunjukkan setiap peningkatan satu unit dalam variabel K2 akan mengakibatkan penurunan 0.5665802 nilai Y1

- Koefisien untuk variabel K2 adalah 0.0018995. Ini berarti bahwa setiap peningkatan satu unit dalam variabel K2 akan menyebabkan peningkatan sebesar 0.0018995-unit nilai Y.

3.2.4 Uji Statistik

3.2.4.1 Uji F

Uji F dilakukan untuk menguji apakah setidaknya satu variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen dalam model regresi. Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi model regresi terhadap Variabel Dependen (Y2) yang di teliti.

Number of obs	=	494
Number of groups	=	38
Obs per group: min	=	13
avg	=	13.0
max	=	13
F(3,453)	=	782.47
Prob > F	=	0.0000

Gambar 11. Hasil Uji F (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Nilai F hitung sebesar $782.47 > 2.6231$ F tabel yaitu 3.55 dan nilai signifikansi $0.0000 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh bersama-sama antara Bonus Demografi dan Variabel Kontrol terhadap Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur.

3.2.4.2 Uji t

Uji t merupakan alat statistik yang penting dalam analisis regresi karena memberikan informasi tentang signifikansi relatif dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dalam model regresi. Dengan demikian, uji t membantu kita menentukan apakah variabel independen tersebut memiliki dampak yang nyata atau hanya terjadi secara kebetulan dalam model regresi.

. esttab, p r2 ar2 scalars(F)	
	(1)
	y2
x	-0.296*** (0.000)
k2	-0.567*** (0.000)
k3	0.00190*** (0.000)
_cons	85.00*** (0.000)

Gambar 12. Hasil Uji t (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Hasil regresi data panel dengan metode fixed effects menunjukkan bahwa Rasio Ketergantungan (X), Persentase Penduduk Miskin (K1), dan Anggaran Belanja Daerah per Kapita (K2) memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Rasio Ketergantungan memiliki koefisien -0.296 dan p-value 0.000, Persentase Penduduk Miskin memiliki koefisien -0.567 dan p-value 0.000, serta Anggaran Belanja Daerah per Kapita memiliki koefisien 0.00190 dan p-value 0.000. Bonus Demografi dengan pendekatan Rasio Ketergantungan juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap Pembangunan Manusia (Y) pada tingkat signifikansi 0,1%. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya, seperti oleh Bloom, Canning, dan Sevilla (2003), serta Mason, Lee, dan Lee (2018), yang menyatakan bahwa bonus demografi dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pembangunan ekonomi jika diimbangi dengan investasi dalam kesehatan, pendidikan, dan kebijakan sosial yang tepat.

3.2.4.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) merupakan sebuah ukuran statistik yang menggambarkan seberapa besar variabel independen (X) mampu menjelaskan variabilitas variabel dependen (Y) dalam model yang diteliti. R^2 merupakan sebuah komponen penting dalam analisis regresi data panel karena memberikan indikasi seberapa baik model yang digunakan mampu menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa model dapat menjelaskan proporsi yang lebih besar dari variasi dalam variabel dependen.

```
. xtreg y2 x k2 k3, fe

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id

R-sq:  within = 0.8382
       between = 0.7247
       overall = 0.7435
```

Gambar 13. Koefisien Determinasi R^2 (Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Pada tabel di atas, R-sq (overall) sebesar 0,7435 menunjukkan bahwa variabel Bonus Demografi (X) bersama dengan variabel kontrol (K2 dan K3) menjelaskan 74,35% dari variasi dalam Pembangunan Manusia (Y2). Ini menandakan bahwa model yang digunakan sangat kuat dalam menjelaskan perubahan Pembangunan Manusia berdasarkan perubahan Bonus Demografi dan variabel kontrol tersebut, sementara sisanya 25,65% dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

3.3 Pengaruh Bonus Demografi Terhadap Pembangunan Manusia

Analisis regresi menunjukkan bahwa dividen demografi, yang diukur dengan rasio ketergantungan, berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2010- 2022. Penurunan rasio ketergantungan, berkat keberhasilan program KB, meningkatkan jumlah penduduk usia produktif, yang berdampak positif pada pembangunan manusia. Rasio ketergantungan turun dari 46,09% pada tahun 2010

menjadi 4,71% pada tahun 2022. Penurunan rasio ketergantungan meningkatkan jumlah angkatan kerja, produktivitas ekonomi, dan pendapatan rumah tangga, memungkinkan lebih banyak investasi di bidang pendidikan dan kesehatan. Pendidikan yang lebih baik meningkatkan keterampilan tenaga kerja, sementara layanan kesehatan yang lebih baik meningkatkan produktivitas dan harapan hidup. Pemerintah juga dapat mengumpulkan lebih banyak pendapatan pajak untuk diinvestasikan di sektor-sektor penting.

Penelitian menunjukkan bahwa bonus demografi dapat mendorong pembangunan manusia jika didukung oleh kebijakan pendidikan dan kesehatan yang tepat. Negara-negara yang memanfaatkan bonus demografi melalui kebijakan yang tepat mengalami peningkatan signifikan dalam indikator pembangunan manusia. Sebaliknya, peningkatan rasio ketergantungan dapat menghambat pembangunan manusia. Untuk memanfaatkan bonus demografi secara efektif, Jawa Timur harus mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk pendidikan dan kesehatan, serta terus mendorong program keluarga berencana. Investasi pada sumber daya manusia dan infrastruktur ekonomi akan memastikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi provinsi ini.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk memahami tren demografi di Provinsi Jawa Timur dan mengkaji dampak bonus demografi terhadap pembangunan manusia. Jawa Timur, sebagai provinsi terpadat kedua di Indonesia, menghadapi tantangan demografi yang kompleks. Bonus demografi, di mana proporsi penduduk usia kerja (15-64 tahun) melebihi proporsi penduduk usia non-kerja (0-14 tahun dan 65+ tahun), menawarkan peluang besar untuk meningkatkan taraf hidup. Dengan menggunakan metode kuantitatif dan analisis ekonometrik, termasuk statistik deskriptif dan inferensi parametrik, penelitian ini mengeksplorasi karakteristik demografi dan pembangunan manusia serta menguji hubungan antara variabel-variabel penting. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) meliputi rasio ketergantungan dan indeks pembangunan manusia (IPM). Regresi data panel digunakan untuk menganalisis hubungan antara bonus demografi dan pembangunan manusia, serta mengidentifikasi dampak temporal dan perbedaan regional. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kebijakan berbasis data guna memanfaatkan bonus demografi untuk pembangunan manusia berkelanjutan di Jawa Timur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bonus demografi berpengaruh signifikan terhadap pembangunan manusia di Jawa Timur. Rasio ketergantungan yang lebih rendah berpengaruh positif terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Penurunan rasio ketergantungan berarti semakin banyak individu usia produktif yang dapat bekerja dan menunjang perekonomian tanpa beban berat untuk menghidupi penduduk usia non-produktif. Peningkatan IPM mencakup bidang-bidang utama seperti pendidikan, kesehatan, dan standar hidup, yang semuanya penting untuk pembangunan manusia berkelanjutan. Pengelolaan demografi yang efektif sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup di Jawa Timur. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bloom, Canning, dan Sevilla (2004), yang menyoroti peran kesehatan dan pendidikan masyarakat dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Mereka berpendapat bahwa investasi di bidang kesehatan dan pendidikan meningkatkan kualitas dan produktivitas tenaga kerja, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi. Acemoglu dan Johnson (2007) juga menyatakan bahwa harapan hidup yang lebih tinggi dan kesehatan yang lebih baik meningkatkan produktivitas tenaga kerja, berkontribusi pada pembangunan

manusia. Untuk memaksimalkan manfaat bonus demografi, pembuat kebijakan di Jawa Timur harus fokus pada peningkatan kualitas pendidikan, layanan kesehatan, dan penciptaan lapangan kerja bagi penduduk usia kerja. Hal ini akan memastikan bahwa bonus demografi mendorong pembangunan manusia yang inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Acemoglu, D., & Johnson, S. (2007). *Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth*. *Journal of Political Economy*, 115(6), 925-985.
- [2] Adioetomo, Sri Moertiningsih. (2005). Bonus Demografi. Menjelaskan Hubungan antara Pertumbuhan Penduduk dengan Pertumbuhan Ekonomi. Pidato pengukuhan Guru Besar Tetap Bidang Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- [3] Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- [4] Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*. Rand Corporation.
- [5] Lee, R., & Mason, A. (2006). *What is the Demographic Dividend?* *Finance and Development*, 43(3), 16-17.
- [6] Mason, A., Lee, R., & Lee, S. (2018). Demographic Transition and Economic Growth in Asia. *Asian Development Review*, 35(2), 1-26.