

ECONOMIC INDICATORS AFFECT DEFORESTATION IN INDONESIA

INDIKATOR EKONOMI BERPENGARUH TERHADAP DEFORESTASI DI INDONESIA

Hisyam Basymeleh¹, Irzameingindra Putri Radjamin², Olivia Tanaya³

Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Surabaya^{1,2,3}

basymelehh@gmail.com¹, irza@staff.ubaya.ac.id^{2*}, oliviatanaya@staff.ubaya.ac.id³

ABSTRACT

Economic growth is a benchmark for the success of a country's economic development. Economic development in a region is seen from several economic indicators such as per capita consumption, government spending, domestic investment, and business sector GDP. Deforestation is a phenomenon that is of global concern because of its harmful impact on the sustainability of human civilization on earth. The correlation between economic growth and deforestation has been confirmed, but there is still a lack of understanding of the factors and mechanisms underlying this relationship. The aim of this research is to determine the relationship between consumption, spending, investment and business GDP on deforestation in Indonesia. This research method uses a quantitative approach. The data used in this research is secondary data, regarding the variables used in this research, specifically: area of deforestation, average per capita consumption, government spending, gross domestic product (GDP) of business fields, and domestic government investment. The research results show that simultaneously consumption, government spending, investment and business GDP have a significant effect on deforestation, partially, consumption and business GDP have a significant effect on deforestation, while government spending and investment have no significant effect on deforestation. The government should encourage sustainable consumption patterns, for example through public awareness campaigns. The government can also consolidate aspects of sustainable environmental protection and empowerment in development plans and APBN/APBD as well as strengthen regulations and supervision of investment sectors that have the potential to cause deforestation.

Keywords: *Deforestation, Consumption, Government Spending, Investment, GDP in business fields.*

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi merupakan tolak ukur dalam keberhasilan pembangunan ekonomi suatu negara. Pembangunan ekonomi di suatu daerah dilihat dari beberapa indikator perekonomian seperti konsumsi per kapita, belanja pemerintah, investasi dalam negeri, dan PDB lapangan usaha. Deforestasi merupakan fenomena yang menjadi perhatian global karena dampaknya yang membahayakan bagi keberlanjutan peradaban manusia di bumi. Korelasi antara pertumbuhan ekonomi dan deforestasi telah terkonfirmasi, namun masih terdapat kekurangan dalam pemahaman tentang faktor dan mekanisme yang mendasari hubungan ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan konsumsi, belanja, investasi, dan PDB lapangan usaha terhadap deforestasi di Indonesia. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan Dalam penelitian ini data sekunder, mengenai variabel yang digunakan Dalam penelitian ini, khususnya: luas deforestasi, rata - rata konsumsi per kapita, belanja pemerintah, produk domestik bruto (PDB) lapangan usaha, dan investasi pemerintah dalam negeri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan konsumsi, belanja pemerintah, investasi dan PDB lapangan usaha berpengaruh signifikan terhadap deforestasi, secara parsial, konsumsi dan PDB lapangan usaha yang berpengaruh signifikan terhadap deforestasi sedangkan belanja pemerintah dan investasi tidak berpengaruh signifikan terhadap deforestasi. Pemerintah sebaiknya mendorong pola konsumsi berkelanjutan, misalnya melalui kampanye kesadaran masyarakat. Pemerintah juga dapat mengkonsolidasikan aspek perlindungan dan pemberdayaan lingkungan yang berkelanjutan dalam rencana pembangunan dan APBN/APBD serta memperkuat regulasi dan pengawasan terhadap sektor investasi yang berpotensi menyebabkan deforestasi.

Kata kunci: Deforestasi, Konsumsi, Belanja Pemerintah, Investasi, PDB lapangan usaha.

PENDAHULUAN

Indonesia, dengan kekayaan alamnya yang melimpah, memiliki hutan yang sangat penting untuk

keberlangsungan ekonomi negara ini. Namun, deforestasi yang terus meningkat telah menyebabkan perubahan yang signifikan dalam

ekosistem hutan dan berdampak pada perekonomian Indonesia secara keseluruhan. Deforestasi, yang disebabkan oleh aktivitas manusia seperti penebangan liar, eksploitasi industri, dan konversi lahan untuk pertanian dan perkebunan, telah memunculkan keprihatinan akan dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Deforestasi memiliki konsekuensi langsung dan tidak langsung terhadap perekonomian Indonesia. Langsung, penurunan luas hutan menyebabkan penurunan produksi kayu dan hasil hutan lainnya, mengganggu rantai pasokan industri kayu, dan berpotensi merugikan sektor ini yang merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat lokal. Selain itu, deforestasi juga berkontribusi pada perubahan iklim, degradasi tanah, dan penurunan kualitas air, yang berdampak negatif pada sektor pertanian, perikanan, dan industri lainnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bologna dan Aquino (2020) menganalisis kemungkinan terjadinya berkelanjutan Peradaban manusia di Bumi, berdasarkan tren populasi manusia dan penggundulan hutan, telah menemukan hal-hal yang tidak ada penurunan signifikan dalam tingkat populasi, laju deforestasi, atau pola konsumsi manusia. Penelitian ini juga membahas hal ini Perekonomian modern memainkan peran yang sangat penting dalam fenomena ini, seiring dengan perubahan laju deforestasi menjadi sangat pesat setelah masa industrialisasi.

Perekonomian dan deforestasi merupakan dua aspek yang saling bergantung dalam konteks pembangunan. Berdasarkan pola yang terjadi di negara-negara di dunia, upaya pencapaian kemajuan dalam hal ekonomi sebagian besar dilakukan dengan cara mendorong aktivitas

eksploitasi sumber daya alam, termasuk penebangan hutan yang berlebihan. Pertumbuhan ekonomi berkorelasi kuat dengan deforestasi dalam jangka panjang (Wolfersberger, Delacorte dan Garcia, 2015; Ansari, 2018; Febriyanti, Ratnasari dan Wardhana, 2022). Pertumbuhan ekonomi tercermin dalam produk domestik bruto (PDB). PDB suatu negara bergantung langsung pada jejak ekologisnya karena sumber daya harus diperoleh dari lingkungan, yang dalam hal tertentu memerlukan konversi hutan dengan demikian deforestasi terjadi demi kepentingan pembangunan ekonomi suatu negara (Ajanaku dan Collins, 2021). Tentang PDB berdasarkan pendekatan pengeluaran, diukur dengan jumlah konsumsi, pengeluaran publik, investasi dan hasil. mengurangi ekspor dan impor (Wulandari, Utomo dan Narmaditya, 2020). Dalam penelitian ini peneliti hanya fokus saja dalam aspek konsumsi, belanja publik dan investasi.

Menurut Dumairy (1996: 157), sebagai suatu organisasi atau rumah tangga, pemerintah mengeluarkan banyak uang untuk membiayai kegiatannya. Biaya-biaya ini tidak hanya berkaitan dengan pengelolaan pemerintah sehari-hari. Namun juga digunakan untuk membiayai kegiatan ekonomi. Hal ini tidak berarti bahwa pemerintah terlibat dalam dunia usaha, walaupun hal ini sangat sering terjadi, terutama pada pemerintah di negara-negara berkembang, namun pemerintah harus melakukan mobilisasi dan stimulasi seperti kegiatan ekonomi pada umumnya. Pemerintah harus memulai dan melaksanakan kegiatan ekonomi yang tidak menjadi kepentingan publik atau swasta. Belanja negara adalah belanja negara yang dimaksudkan untuk membiayai urusan pemerintahan, termasuk urusan wajib, urusan pilihan, dan urusan urusan pada bagian atau

daerah tertentu. Pengeluaran tersebut dapat mendukung berbagai program dan kebijakan yang bertujuan untuk menstabilkan perekonomian nasional Siregar dan Faizah (2012).

Investasi melibatkan alokasi modal untuk proyek-proyek ekonomi selama periode waktu tertentu. Membatasi Investasi tersebut mencakup berbagai bidang, seperti: pertambangan, perkebunan, energi, manufaktur, konstruksi dan lain-lain dan sebagainya. Investasi yang tidak mempertimbangkan atau mengabaikan dampak lingkungan dapat memberikan kontribusi tentang deforestasi. Misalnya saja investasi pada industri mebel yang menggunakan bahan baku kayu jika tidak dikelola dengan baik. keberlanjutan dapat menyebabkan pemanenan berlebihan. Begitu pula berinvestasi di perkebunan atau Pertambangan dapat menyebabkan konversi lahan hutan menjadi penggunaan lahan yang lebih intensif Maxton-Lee (2018). Dalam penelitian Majjama'a (2020) dikatakan bahwa kegiatan perekonomian khususnya investasi mempunyai pengaruh menyebabkan deforestasi meningkat. Senada dengan penelitian Ingalls dkk (2018) juga mengatakan demikian Investasi merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan deforestasi. Selain daripada dinyatakan dalam penelitian Tabor (2017) bahwa investasi dapat menjadi solusi untuk mengurangi deforestasi dan dampaknya lingkungan yang buruk akibat penggundulan hutan, meskipun hal ini melibatkan banyak tantangan yang berbeda dan cenderung rumit.

Korelasi antara aktivitas ekonomi dan deforestasi telah dikonfirmasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya melalui kutipan dari penelitian sebelumnya. Namun, belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti korelasi antara keduanya faktor

pertumbuhan ekonomi (konsumsi, belanja publik dan investasi) terhadap deforestasi di Indonesia, Lebih tepatnya menggunakan teknik analisis regresi pada data panel. Selain itu, terdapat perbedaan hasil penelitian terkait. Pentingnya mengarahkan hubungan antara konsumsi, belanja publik dan investasi dalam deforestasi. Berdasarkan Dalam konteks ini, peneliti ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk memahami hubungan antara keduanya faktor pertumbuhan ekonomi, seperti konsumsi, belanja publik dan investasi, dengan tingkat deforestasi Indonesia. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor penyebab deforestasi, masih ada harapan Kajian ini dapat memberikan informasi penting bagi pengambilan kebijakan lingkungan hidup di Indonesia.

KAJIAN LITERATUR

Konsumsi

Menurut Wahyu (2011) konsumsi adalah kegiatan manusia menggunakan atau memakai barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan dengan tujuan untuk mencapai kepuasan maksimum dari kombinasi barang atau jasa yang digunakan. Serta mutu dan jumlah barang dikonsumsi menggambarkan kemakmuran konsumen tersebut.

Kesimpulan dari pernyataan tersebut adalah konsumsi berarti sebagai kegiatan membelanjakan pendapatan seseorang dan kegiatan membelanjakan nilai guna suatu barang dan jasa untuk mencapai kepuasan pribadi. Oleh karena itu, semakin tinggi konsumsi seseorang maka semakin tinggi pula pendapatannya (Fadlilyah Maulidah, 2013).

Belanja daerah

APBD merupakan rencana operasional keuangan daerah yang menggambarkan pendapatan di satu sisi

pendapatan daerah, dan sebaliknya pengeluaran yang dimaksudkan untuk membiayai pengeluaran saat ini dan belanja pembangunan untuk membiayai kegiatan dan proyek pembangunan daerah, Adisasmita (2011: 3). Mardiasme (2009: 58) Anggaran adalah pernyataan mengenai perkiraan kinerja dicapai selama periode waktu tertentu dinyatakan dalam istilah keuangan. Mardiasme (2009: 63) Anggaran publik mencakup rencana operasional yang disajikan dalam bentuk rencana perolehan pendapatan dan pembelanjaan dalam mata uang. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 mendefinisikan pengadaaan sebagai kewajiban negara daerah dan dicatat sebagai pengurang nilai kekayaan bersih.

Investasi

Menurut Undang-Undang Penanaman Modal No.25 Pada tahun 2007, modal diinvestasikan pada Negara adalah kegiatan penanaman modal melakukan bisnis di negara Republik Indonesia yang dibuat oleh investor dalam negeri dengan menggunakan modal dalam negeri.

PDB (Produk Domestik Bruto)

Pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan jangka panjang dalam kapasitas suatu negara dalam menyediakan berbagai barang ekonomi bagi masyarakatnya, yang ditentukan oleh kemajuan teknologi, kelembagaan, dan ideologi atau dengan menyesuaikan kebutuhan ekonomi dengan tuntutan kondisi yang berbeda-beda saat ini (Kuznetz dalam Todaro, 2004).

Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan peningkatan produksi suatu negara atau peningkatan pendapatan per kapita suatu negara. Oleh karena itu, pertumbuhan ekonomi sangat erat kaitannya dengan produk domestik bruto (PDB) atau produk domestik bruto

regional (PDRB) jika dalam kerangka regional.

Deforestasi

Deforestasi didefinisikan dalam Peraturan Nomor 30 Tahun 2009 tentang Penurunan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD) sebagai perubahan permanen yang disebabkan oleh aktivitas manusia dari kawasan berhutan menjadi kawasan tidak berhutan. Kegiatan (Kompas.com, 2021). Definisi lain dari deforestasi menurut FAO dan Bank Dunia adalah deforestasi, yang berarti hilangnya kawasan hutan secara permanen atau sementara (Hadiyan et al., 2017). Hilangnya kawasan hutan disebabkan oleh tindakan tersebut. penggundulan hutan yang mengakibatkan hilangnya fungsi hutan. Deforestasi dapat disebabkan oleh berbagai sebab, seperti: Konversi hutan alam menjadi perkebunan kelapa sawit; Konversi hutan alam menjadi hutan tanaman industri (HTI).

Deforestasi di Indonesia disebabkan oleh banyak hal, termasuk : boomingnya industri kelapa sawit di Indonesia, peningkatan produksi kayu, pertanian skala kecil, program imigrasi pemerintah, dan pemilik tanah yang sengaja membakar lahan untuk mengembangkan perkebunan skala besar. Salah satu penyebab deforestasi yang paling dramatis adalah pembakaran hutan dan lahan. Pembakaran hutan dan lahan menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati di kawasan hutan. Selain itu, asap dari pembakaran hutan dan lahan menyebabkan gangguan pernafasan. Asap akibat kebakaran hutan dan lahan tidak hanya berdampak pada Indonesia namun juga negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura. Pada tahun 2013, UNDP melaporkan bahwa penyebab tidak langsung deforestasi dan degradasi hutan di Indonesia terkait

dengan perencanaan wilayah yang tidak efektif, permasalahan hak milik, pengelolaan hutan yang tidak efektif, dan penegakan hukum. Undang-undang yang buruk dan korupsi sering terjadi di sektor kehutanan dan di lapangan (Hadiyan dkk., 2017). Deforestasi merupakan penyebab utama gas rumah kaca sehingga berdampak besar terhadap perubahan iklim.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan tingkat penjelasannya, penelitian ini tergolong penelitian analisis data. Berdasarkan secara objektif penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian gabungan dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik mengenai variabel yang digunakan Dalam penelitian ini, khususnya: luas deforestasi, rata - rata konsumsi per kapita, belanja pemerintah, produk domestik bruto (PDB) lapangan usaha, dan investasi pemerintah dalam negeri. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel menggunakan program EViews versi 9. Secara umum persamaan regresi data panel adalah digunakan antara lain:

Common Effect Model

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Fixed Effect Model

$$Y_{it} = \alpha + \beta_0 i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \mu_{it}$$

Random Effect Model

$$Y_{it} = \alpha + \beta_0 i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it}$$

Keterangan:

Y : Deforestasi

α : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi variabel independen

X_1 : Konsumsi

X_2 : Belanja Pemerintah

X_3 : Investasi

X_4 : PDB Lapangan usaha

ε_{it} : error stokastik i pada waktu t

μ_{it} : error i pada waktu t

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memperlihatkan nilai minimum, maksimum, *mean* dan standar deviasi dari variabel rata rata konsumsi perkapita ,belanja pemerintah, investasi dalam negeri ,PDB lapangan usaha dan deforestasi. Adapun hasilnya antara lain :

Tabel 1. Statistik Deskriptif

	Luas Deforestasi(Ha/Th)	Konsumsi Per Kapita (juta Rupiah)	Belanja pemerintah (juta Rupiah)	Investasi dalam negeri (juta Rupiah)	PDB Lapangan Usaha (juta Rupiah)
Mean	90323.93	3.21E+10	4.95E+09	14668225	5.77E+10
Median	16382.00	1.09E+10	2.70E+09	8072900.	2.31E+10
Maximum	1420111.	1.81E+11	4.56E+10	62094800	2.91E+11
Minimum	-2831000	1.46E+09	6.60E+08	970000.0	6.64E+09
Std. Dev.	203870.4	4.62E+10	7.71E+09	15450767	7.36E+10

Sumber : Hasil olah data 2023

Nilai tertinggi untuk luas deforestasi adalah sebesar 1.420.111(Ha) sedangkan nilai luas deforestasi terendah adalah - 2.831.000(Ha). Nilai rata rata luas deforestasi dalam rentang waktu 2018 - 2021 adalah 90.323,93(Ha) .Standar deviasi luas deforestasi sebesar 203.870,4(Ha) , lebih besar dari nilai rata rata yang menandakan bahwa nilai luas deforestasi antar provinsi di Indonesia cenderung heterogen.

Nilai tertinggi untuk konsumsi perkapita adalah sebesar 1.81E+11 (juta rupiah) sedangkan nilai konsumsi perkapita terendah adalah 1.46E+09 (juta rupiah) . Nilai rata rata konsumsi pemerintah dalam rentang waktu 2018 – 2021 adalah 3.21E+10 (juta rupiah).Standar deviasi konsumsi pemerintah sebesar 4.62E+10(juta rupiah) , lebih besar dari nilai rata rata yang menandakan bahwa konsumsi pemerintah antar provinsi Indonesia cenderung heterogen.

Nilai tertinggi untuk belanja pemerintah adalah sebesar 4.56E+10 (juta rupiah) sedangkan nilai belanja pemerintah terendah sebesar 6.60E+08 (juta rupiah). Nilai rata rata belanja pemerintah dalam rentang waktu 2018 – 2021 adalah 4.95E+09 (juta rupiah). Standar deviasi belanja pemerintah sebesar 7.71E+09 (juta rupiah) , lebih besar dari nilai rata rata yang menandakan bahwa belanja pemerintah antar provinsi di Indonesia cenderung heterogen.

Nilai tertinggi untuk investasi adalah sebesar 62.094.800 (juta rupiah) sedangkan nilai investasi terendah sebesar 970.000 (juta rupiah). Nilai rata rata investasi dalam rentang waktu 2018 – 2021 adalah 14.668.225 (juta rupiah) . Standar deviasi investasi sebesar 15.450.767 (juta rupiah) , lebih besar dari nilai rata rata yang menandakan bahwa investasi antar provinsi di Indonesia cenderung heterogen.

Nilai tertinggi PDB lapangan usaha adalah sebesar 2.91E+11 (juta rupiah) sedangkan nilai pdb lapangan usaha terendah adalah 6.64E+09 (juta rupiah). Nilai rata rata dalam rentang waktu 2018 – 2021 adalah 5.77E+10 (juta rupiah). Standar deviasi PDB lapangan usaha sebesar 7.36E+10 (juta rupiah) , lebih besar dari nilai rata rata yang menandakan bahwa PDB lapangan usaha antar provinsi di Indonesia cenderung heterogen.

Estimasi Model Regresi Data Panel

Model regresi data panel terdiri dari tiga jenis model: Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Hasil estimasi dari ketiga model tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Estimasi Hasil CEM, FEM dan REMT

No.	Variabel	Model Regresi					
		CEM		FEM		REM	
		Statistics	Prob.	Statistics	Prob.	Statistics	Prob.
1	x1 (Konsumsi per kapita)	-4.168.360	0.0001	0.275215	0.7840	-4.146.137	0.0001
2	x2 (Belanja Pemerintah)	-0.068226	0.9457	-0.618550	0.5384	-0.067862	0.9460
3	x3 (Investasi dalam negeri)	0.591899	0.5553	-0.681903	0.4978	0.588743	0.5574
4	x4 (PDB lapangan usaha)	3.084.098	0.0027	0.097106	0.9229	3.067655	0.0028
R-squared		0.185832		0.457043		0.185832	
Prob(F-Statistic)		0.000468		0.092754		0.000468	

Sumber : Hasil olah data 2023.

Berdasarkan tabel 2 , koefisien determinasi *R-squared* bernilai 0.185 dalam CEM, 0.457 dalam FEM dan 0.185 dalam REM yang artinya variabel bebas dalam penelitian ini (konsumsi per kapita, belanja pemerintah, investasi dalam negeri, dan PDB lapangan usaha) diprediksi mampu menjelaskan perubahan luas area hutan sebesar 18,5% dalam CEM, 45,7% dalam FEM dan 18,5% dalam REM. Mengacu pada hasil prediksi FEM , keempat variabel bebas yang diteliti (konsumsi per kapita , belanja pemerintah , investasi dalam negeri , dan PDB lapangan usaha) tidak berpengaruh pada terhadap deforestasi sedangkan dalam hasil prediksi model CEM dan REM , dari empat variabel bebas yang diteliti , konsumsi perkapita dan PDB lapangan usaha berpengaruh signifikan terhadap deforestasi di Indonesia dan dua lainnya , yaitu belanja pemerintah dan investasi tidak berpengaruh signifikan terhadap deforestasi di Indonesia.

Penentuan Model Regresi Data Panel Terbaik

Model regresi data panel terbaik ditentukan dengan menggunakan dua uji yaitu uji Chow dan uji Lagrange Multiplier. Hasil pengujian Chow dan uji Lagrange Multiplier pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemilihan Model

Test	Statistics	Probability
Chow Test	41.323.902	0.1515
Lagrange Multiplier Test	1.265.354	0.1031

Sumber : Hasil olah data 2023.

Hasil uji Chow menunjukkan nilai probability sebesar 0.1515 (lebih dari 0,05) maka ditentukan CEM lebih sesuai dari pada FEM. Sesuai kaidah yang

berlaku jika CEM yang terpilih pada uji Chow maka akan dilanjutkan dengan uji Langrange Multiplier. Hasil uji Langrange Multiplier menunjukkan nilai probability sebesar 0.1031 (lebih besar dari 0,05) maka ditentukan bahwa CEM adalah model paling ideal.

Model Regresi dan Uji Signifikansi Secara Parsial

Setelah mengetahui model yang paling sesuai, selanjutnya dilakukan interpretasi model dalam persamaan regresi dan menguji signifikansi dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 4. Hasil Regresi dan uji t

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	54650.90	27481.76	1.988625	0.0496
X1	-1.11E-05	2.66E-06	-4.168360	0.0001
X2	-3.47E-07	5.08E-06	-0.068226	0.9457
X3	0.002275	0.003844	0.591899	0.5553
X4	6.24E-06	2.02E-06	3.084098	0.0027

Sumber : Hasil olah data 2023.

Berdasarkan tabel 4 , persamaan regresi dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$Y = 54650.90 (C) - 1.11E-05 (X1) - 3.47E-07 (X2) + 0.002275 (X3) + 6.24E-06 (X4)$$

Dari persamaan tersebut , dapat diartikan bahwa jika tidak terjadi perubahan dalam hal konsumsi, belanja, investasi dan PDB lapangan usaha, maka tingkat deforestasi akan bernilai 54650.90 satuan, jika konsumsi meningkat 1 satuan, maka deforestasi akan meningkat sebesar 1.11E-05 satuan, jika belanja pemerintah meningkat 1 satuan, maka deforestasi akan meningkat sebesar 3.47E-07 satuan, jika investasi dalam negeri meningkat 1 satuan, maka deforestasi akan berkurang sebesar 0.002275 satuan dan jika PDB lapangan usaha meningkat 1 satuan, maka deforestasi akan berkurang sebesar 6.24E-06 satuan. Karena indikator deforestasi yang

digunakan adalah luas area hutan, maka tanda +/- dalam hasil diinterpretasikan terbalik.

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa nilai probability untuk variabel konsumsi sebesar 0.0001 (lebih kecil dari 0,05) , untuk belanja pemerintah 0.9457 (lebih besar dari 0,05), untuk investasi dalam negeri 0.5553 (lebih besar dari 0,05) dan untuk variabel PDB lapangan usaha 0.0027 (lebih kecil dari 0,05). Maka dinyatakan bahwa konsumsi dan PDB lapangan usaha berpengaruh signifikan terhadap deforestasi sedangkan belanja pemerintah dan investasi tidak berpengaruh signifikan terhadap deforestasi . Tanda negatif pada nilai koefisien dan nilai t variabel konsumsi dan belanja pemerintah, menunjukkan bahwa terjadi korelasi negatif antara konsumsi dan belanja pemerintah terhadap deforestasi, yang berarti bahwa jika terjadi peningkatan pada konsumsi dan belanja pemerintah maka deforestasi juga akan meningkat. Tanda positif pada nilai koefisien dan nilai t variabel investasi dan PDB lapangan usaha, menunjukkan bahwa terjadi korelasi positif antara investasi dan PDB lapangan usaha terhadap deforestasi, yang berarti bahwa jika terjadi peningkatan pada investasi dan PDB lapangan usaha maka deforestasi akan menurun, namun tidak signifikan.

Uji Signifikansi Secara Simultan dan *R Square*

Setelah menjelaskan model dalam persamaan regresi dan memeriksa signifikansinya masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, kemudian menguji tingkat dan signifikansi pengaruh variabel-variabel tersebut independen sekaligus sebagai variabel dependen.

Tabel 5. Uji F dan R Square

Model	F - stat	Prob (F-stat)	R Square
Common Effect Model	5.535003	0.000468	0.152258

Sumber : data diolah 2023

Berdasarkan tabel 5, ditunjukkan nilai *probability* (f-statistic) sebesar 0.000468 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti bahwa konsumsi, belanja pemerintah, investasi dalam negeri dan PDB lapangan usaha secara simultan berpengaruh terhadap deforestasi. Hasil ini diperkuat *R Square* sebesar 0.15 (15%) mengandung arti bahwa deforestasi dapat dijelaskan oleh konsumsi, belanja pemerintah, investasi dalam negeri dan PDB lapangan usaha sebesar 15%. Sedangkan sisanya (100% - 15% = 85%) dijelaskan oleh variabel lain.

Uji Asumsi Klasik

Selanjutnya, peneliti melakukan uji asumsi klasik untuk membuktikan kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun karena model yang terpilih adalah CEM, maka uji asumsi klasik yang dilakukan hanya multikolinearitas dan heteroskedastisitas sedangkan uji normalitas dan autokorelasi tidak diperlukan karena tidak relevan dengan model terpilih (Kuncoro, 2013).

Uji Multikolinearitas

Tabel 6. Uji Multikolinearitas

	X1	X2	X3	X4
X1	1.000000	0.862240	0.910656	0.987182
X2	0.862240	1.000000	0.732382	0.853782
X3	0.910656	0.732382	1.000000	0.937820
X4	0.987182	0.853782	0.937820	1.000000

Sumber : Hasil olah data 2023.

Pada tabel 6 ditunjukkan nilai korelasi antar variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini, dari nilai – nilai tersebut ada yang lebih dari 0,9, maka data yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan terjadi masalah

multikolinearitas. Mengatasi masalah multikolinearitas dengan eliminasi 1 variabel yaitu X4 (PDB lapangan usaha). Hasil pengujian tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

Rumus :

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_i^2}$$

Keterangan :

- VIF : Variance Inflation Factor
- R : Koefisien korelasi variabel bebas

Keputusan:

Terdapat multikolinearitas apabila nilai toleransi 0,1 atau VIF 10.

Hasil:

	r	r ²	tolerance	VIF
rx1x2	0,86594	0,74986	0,25014	3,997696
rx1x3	0,91217	0,83206	0,16794	5,954486
rx2x3	0,73461	0,53966	0,46034	2,172284

Dari hasil nilai VIF diatas, maka tidak ada variabel yang terkena masalah multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 7. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.271934	Prob. F(14,121)	0.2346
Obs*R-squared	17.44697	Prob. Chi-Square(14)	0.2331
Scaled explained SS	156.6546	Prob. Chi-Square(14)	0.0000

Sumber : data diolah 2023

Pada tabel 7, dapat dilihat nilai prob. *Chi-square* sebesar 0.2331 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini bebas dari masalah heteroskedastisitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Penelitian ini ditujukan untuk membuktikan bahwa adanya keterikatan antara konsumsi per kapita, belanja pemerintah, investasi dalam negeri dan PDB lapangan usaha terhadap deforestasi di Indonesia, menggunakan data panel dari 34 provinsi di Indonesia dalam periode pengamatan tahun 2018 - 2021. Dengan aplikasi teknik regresi data panel, dilakukan uji spesifikasi model untuk membandingkan nilai paling ideal

, dan model regresi yang terpilih adalah Common Effect Model (CEM). Hasil model cem menunjukkan menunjukkan bahwa : pertama secara parsial konsumsi berpengaruh terhadap deforestasi. Dalam konteks Indonesia, hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut : selama periode penelitian, pendapatan masyarakat mengalami peningkatan yang selanjutnya menyebabkan permintaan akan barang konsumsi juga meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan ekonomi. Untuk memenuhi permintaan barang konsumsi tersebut (produk agrikultur, kayu , mineral sebagai bahan baku industri dan lain sebagainya) mendorong aktivitas penebangan dan alih fungsi lahan hutan . selain itu , peningkatan kebutuhan area pemukiman juga turut memicu terjadinya deforestasi Surya dan Andi (2013).

Kedua belanja pemerintah secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap deforestasi. Hasil ini konsisten dengan studi Huynh (2020) Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara belanja pemerintah dengan deforestasi, Hal ini sejalan dengan penelitian Adrison (2013) sebagai jawaban tidak signifikannya pengaruh anggaran lingkungan terhadap deforestasi. Moshiri & Daneshmand (2019) mengemukakan bahwa pengeluaran pemerintah pada perlindungan lingkungan tidak berdampak signifikan karena terlalu rendah dibandingkan dengan ukuran ekonomi untuk menghasilkan dampak yang berarti. Kegiatan perlindungan hutan dianggap cukup efektif dalam mengurangi laju deforestasi.

Ketiga investasi ini sebagian tidak memberikan dampak signifikan terhadap deforestasi. Hasil ini tidak konsisten dengan Penelitian Majjama'a (2020) yang menunjukkan bahwa investasi menjadi salah satu penyebab utama

deforestasi. Investasi yang dilakukan pemerintah dan sektor swasta mencakup infrastruktur, energi, pertanian, dan manufaktur. dll. bertujuan untuk merangsang pertumbuhan ekonomi guna menjamin kesejahteraan masyarakat. Namun, Investasi yang tidak “sebronono” dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya adalah penggundulan hutan. Beberapa pertimbangan mungkin dapat menjelaskan mengapa investasi belum memberikan dampak signifikan terhadap deforestasi di Indonesia. Di Indonesia, investasi yang memerlukan konversi lahan melalui deforestasi sangatlah kecil. Jika dibandingkan dengan total tingkat deforestasi, maka hal ini ditutupi oleh aspek-aspek lain yang mempunyai peranan lebih dominan menyebabkan deforestasi. Selain itu, data atau luasan deforestasi dalam penelitian ini hanya berdasarkan wilayah saja Tutupan pohon berdasarkan citra satelit tidak secara spesifik mengidentifikasi konversi lahan dari hutan lindung menjadi hutan lindung. hutan produksi, sehingga sulit untuk membuktikan korelasi antara investasi dan deforestasi yang sebenarnya.

Keempat PDB lapangan usaha memberikan pengaruh pada deforestasi di Indonesia. Pertumbuhan ekonomi juga akan meningkatkan pendapatan pemerintah yang selanjutnya digunakan untuk membiayai kebijakan pemerintah dan kegiatan usaha yang beberapa di antaranya berkaitan dengan fungsi lingkungan hidup. pada penelitian ini menunjukkan bahwa PDB memiliki hubungan positif signifikan terhadap deforestasi.

Selanjutnya, konsumsi, belanja pemerintah, investasi dan PDB lapangan usaha secara simultan berpengaruh signifikan terhadap deforestasi. Lebih spesifik lagi , pengaruh konsumsi, belanja pemerintah, investasi dan PDB

lapangan usaha terhadap deforestasi Indonesia sebesar 15%. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun secara parsial, hanya konsumsi dan PDB lapangan usaha yang berpengaruh signifikan terhadap deforestasi di Indonesia, keempatnya berpengaruh terhadap deforestasi Indonesia, hal ini menunjukkan yang rumit antara aktivitas ekonomi dan deforestasi. Efek signifikan simultan dari keempat variabel ini menekankan perlunya strategi pelestarian lingkungan yang komprehensif. Penanggulangan dan mitigasi masalah deforestasi di Indonesia memerlukan kebijakan terfokus untuk menetapkan langkah yang tepat bagi setiap penyebabnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: kualitas data, sejauh ini tidak ada data secara khusus dan tepat terkait dengan deforestasi akibat terbatasnya atau tidak seimbangnya sumber daya kelembagaan terhubung ke masing-masing area. Lebih lanjut, hasil penelitian ini hanya dapat menjelaskan korelasi antar variabel independen bergantung pada variabel dependen dan tidak menjelaskan hubungan sebab akibat secara akurat. Hasil penelitian ini juga disertakan saja Indonesia dan tidak bisa digeneralisasikan pada kasus negara lain. Penelitian ini juga berfokus pada faktor pertumbuhan ekonomi sisi permintaan karena keterbatasan waktu dan ketersediaan data, oleh karena itu tidak secara khusus dapat memberikan diagnosis yang lebih akurat mengenai penyebab deforestasi di Indonesia, seperti: menggunakan faktor pertumbuhan ekonomi sisi penawaran.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan konsumsi, pengeluaran pemerintah,

investasi dan PDB lapangan usaha. Hal tersebut mempunyai dampak yang signifikan terhadap deforestasi, yang besarnya dampaknya sama besarnya 15% sedangkan sisanya sebesar 85% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model. Konsumsi dan PDB lapangan usaha sebagian mempunyai dampak yang signifikan terhadap deforestasi, sementara sebagian belanja pemerintah dan investasi tidak mempunyai dampak. Dampak yang signifikan terhadap deforestasi.

Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya strategi yang komprehensif dalam memerangi deforestasi di Indonesia. Indonesia mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan Lindungi sumber daya alam Indonesia yang berharga untuk generasi mendatang dengan menerapkan kombinasi kebijakan lingkungan yang ketat dan tepat sasaran, praktik berkelanjutan, dan keterlibatan masyarakat yang mendalam kerangka terpadu yang spesifik, terukur dan realistis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita. (2011). Manajemen Pemerintah Daerah (1st ed.). Graha Ilmu.
- Adrison, V. (2013). Deforestation in Decentralized and Democratic Indonesia (Working Paper). Universitas Indonesia.
- Ajanaku, B. A., & Collins, A. R. (2020). Economic Growth and Deforestation in African Countries: Is the Environmental Kuznets Curve Hypothesis Applicable. *Forest Policy and Economics*, 129, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102488>
- Ansari, M. A. (2018). Deforestation: Facts, Causes & Effects. *Journal of Emerging Technologies and*

- Innovative Research, 5(2), 367–375.
- Bologna, M., & Aquino, G. (2020). Deforestation and World Population Sustainability: a Quantitative Analysis. *Scientific Reports*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63657-6>
- Dumairy. (1996). *Perekonomian Indonesia*. Erlangga.
- Febriyanti, A. R., Ratnasari, R. T., & Wardhana, A. K. (2022). The Effect of Economic Growth, Agricultural Land, and Trade Openness Moderated By Population Density on Deforestation in OIC Countries. *Quantitative Economics and Management Studies (QEMS)*, 3(2), 221–234. <https://doi.org/10.35877/454RI.qe.ms828>
- Hadiyan, Y., Yuliah, & Pambudi, H. (2017). Memahami dan Membangun Pendekatan Penyelesaian Deforestasi dan Degradasi Hutan di Region Sumatera dan Kalimantan. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 166–169.
- Huynh, C. M. (2020). Shadow Economy and Air Pollution in Developing Asia: What is the Role of Fiscal Policy. *Environmental Economics and Policy Studies*, 22(3), 357–381. <https://doi.org/10.1007/s10018-019-00260-8>
- Ingalls, M. L., Meyfroidt, P., To, P. X., Kenney-Lazar, M., & Epprecht, M. (2018). The Transboundary Displacement of Deforestation Under REDD+: Problematic Intersections Between the Trade of Forest-Risk Commodities and Land Grabbing in the Mekong Region. *Global Environmental Change*, 50, 255–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvch.a.2018.04.003>
- Kuncoro, M. (2013). *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Erlangga.
- Maijama'a, R., Musa, K. S., Saleh, Z. M., & Garba, A. (2020). Assessing the Drivers of Deforestation in Nigeria: Evidence from Fully Modified Ordinary Least Squares. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 4(4), 466–473.
- Mardiasmo. (2009). *Akuntansi Sektor Publik*. CV Andi Offset.
- Maulidah, F., & Soejoto, A. (2015). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pendapatan dan Konsumsi Terhadap Jumlah Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 3(1), 227–240. <https://doi.org/10.26740/jepk.v3n2.p227-240>
- Maxton-Lee, B. (2018). Material Realities: Why Indonesian Deforestation Persists and Conservation Fails. *Journal of Contemporary Asia*, 48(3), 419–444. <https://doi.org/10.1080/00472336.2017.1402204>
- Moshiri, S., & Daneshmand, A. (2020). How effective is government spending on environmental protection in a developing country? An empirical evidence from Iran. *Journal of Economic Studies*, 47(4), 789–803. <https://doi.org/10.1108/JES-12-2018-0458>
- Rejekiingsih, T. W. (2011). Identifikasi Faktor Penyebab Kemiskinan Di Kota Semarang Dari Dimensi Kultural. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 12(1), 28–44.

<https://doi.org/10.23917/jep.v12i1.203>

Surya, A. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembangunan Sektor Pertanian dan Implikasinya terhadap Kesejahteraan Petani di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi*, 15(1), 87–141. <https://doi.org/10.37721/je.v15i1.231>

Tabor, K., Jones, K. W., Hewson, J., Rasolohery, A., Rambeloson, A., Andrianjohaninarivo, T., & Harvey, C. A. (2017). Evaluating the Effectiveness of Conservation and Development Investments in Reducing Deforestation and Fires in Ankeniheny-Zahemena Corridor, Madagascar. *PLOS ONE*, 12(12), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190119>

Todaro, M. P. (2004). *Pembangunan Ekonomi Di Dunia Ketiga* (8th ed.). Erlangga.

Utomo, S. H., Wulandari, D., Narmaditya, B. S., Ishak, S., Prayitno, P. H., Sahid, S., & Qodri, L. A. (2020). Rural-based Tourism and Local Economic Development: Evidence from Indonesia. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 31(3), 1161–1165. <https://doi.org/10.30892/gtg.31330-553>

Wolfersberger, J., Delacote, P., & Garcia, S. (2015). An Empirical Analysis of Forest Transition and Land-use Change in Developing Countries. *Ecological Economics*, 119, 241–251. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.08.018>