

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang sudah dilakukan mengenai Peran Konsumsi Energi Terbarukan dalam Pertumbuhan Ekonomi: Studi Empiris Indonesia dan Singapura Tahun 1990-2020 menggunakan analisis regresi *time series* dengan model Ordinary Least Square (OLS), maka dapat diambil Keputusan sebagai berikut:

1. Variabel GFCF berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dan Singapura pada periode 1990-2020.
2. Variabel inflasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, sementara di Singapura tidak signifikan.
3. Variabel REC berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, sementara di Singapura tidak signifikan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah didapat, saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Pemerintah di kedua negara perlu terus mendorong peningkatan investasi dalam barang-barang modal (GFCF) untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

2. Di Indonesia, perlu adanya kebijakan yang efektif untuk mengendalikan tingkat inflasi melalui penguatan kebijakan moneter dan kebijakan fiskal yang dilakukan oleh Bank Indonesia (BI) agar tidak menghambat pertumbuhan ekonomi. Sementara di Singapura, fokus dapat dipertahankan pada faktor-faktor lain yang lebih dominan dalam menentukan pertumbuhan ekonomi.
3. Penggunaan energi terbarukan (REC) perlu ditingkatkan di Indonesia untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mempertimbangkan lebih banyak variabel potensial, seperti tenaga kerja, pertumbuhan penduduk, dan kebijakan lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan untuk membandingkan hasil penelitian dengan wilayah lain atau negara dengan karakteristik ekonomi dan demografi yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abaidoo, R., & Agyapong, E. K., (2022), “Financial Development and Institutional Quality Among Emerging Economies”. *Journal of Economics and Development* 24(3), 198-216.
- Aini, L. N., (2022), “Pengaruh Inflasi, Bank Indonesia Rate dan Nilai Tukar Rupiah terhadap Harga Saham pada Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2018”, *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(4), 219-234.
- Al Hakim, R.R., Megavitry, R., Amperawati, S., Jannah, A., Ismiasih., Aisyah, S., Marlina, L., Kamarudin, A.P., Lenni & Sutiharni., (2022), “*Teknologi Pertanian*”, Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Amri, K., & Aimon, H., (2017), “Pengaruh Pembentukan Modal dan Ekspor terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia”, *Economac*, 1(1), 1-16.
- Berlianto, D. M. F., & Wijaya, R. S., (2022), “Pengaruh Transisi Konsumsi Energi Fosil Menuju Energi Baru Terbarukan terhadap Produk Domestik Bruto di Indonesia”, *e-Jurnal Perspektif Ekonomi dan Pembangunan Daerah*, 11(2), 105-112.
- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Ozturk, I., & Bhattacharya, S., (2016), “The Effect of Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from Top 38 Countries”, *Applied energy*, 162, 733-741.
- Bis Papers, (2022), “Background Note on Macroeconomic Policy Responses to Covid-19: The Singapore Experience”, 122.

- Department of Statistic Singapore, (2021), "A Closer Look: Diversification of Singapore Economy".
- Fitria, E. A., (2022), "Pengaruh Ekspor, Tabungan Bruto, dan Pembentukan Modal Bruto terhadap Pertumbuhan Ekonomi", *Growth Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 110-123.
- Husna, Z., & Idris, I., (2019), "Pengaruh Konsumsi Energi dan Rezim terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia", *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 1(2), 401-408.
- Kundryanti, F. D., Sari, P. A. R., & Kurniawati, W., (2023), "Upaya Peralihan Negara Indonesia dalam Mengembangkan Energi Terbarukan", *Journal of Research on Science Education*, 1(2), 60-69.
- Lestari, D. N., Indrawati, L. R., & Jalunggono, G., (2021), "Analisis Pengaruh Inflasi, Pembentukan Modal Tetap Bruto dan Pengeluaran Konsumsi Pemerintah terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia", *Dinamic: Directory Journal of Economic*, 3(1), 236-246.
- Mankiw, N. D., (2018), *Pengantar Ekonomi Makro*, Edisi 7, Jakarta: Salemba Empat.
- Nujum, S., & Rahman, Z., (2019), "Pengaruh Investasi dan Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Makassar", *Jurnal Economic Resource*, 2(1), 21-33.
- Nurfitriyani, S., & Manjaleni, R., (2023), "Pengaruh Fluktuasi Minyak Dunia dan Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 4400-4411.

- Riani, I. N., & Iryani, N., (2023), “Analisis Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, Ekspor, dan Pembentukan Modal Tetap Bruto terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Barat”, *Jurnal Ekuilnomi*, 5(2), 195-205.
- Rahmandani, N., & Dewi, E. P., (2023), “Pengaruh Energi Terbarukan, Emisi Karbon, dan Foreign Direct Investment terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara Anggota OKI”, *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 9(1), 405-417.
- Santosa, A. B., (2017), “Analisis Inflasi di Indonesia”, *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call for Papers Unisbank Ke-3*.
- Setiawati, E., & Alqoodir, W., (2021), “Pengaruh Teknologi terhadap Pertumbuhan Ekonomi”, *Jurnal Ekonomika* Vol, 10(2), 214-243.
- Setyono, J. S., Mardiansjah, F. H., & Astuti, M. F. K., (2019), “Potensi Pengembangan Energi Baru dan Energi Terbarukan di Kota Semarang”, *Jurnal Riptek*, 13(2), 177-186.
- Shahbaz, M., Raghutla, C., Chittedi, K. R., Jiao, Z., & Vo, X. V., (2020), “The Effect of Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from the renewable energy country attractive index”, *Energy*, 207, 118162.
- Simanungkalit, E. F. B., (2020), “Pengaruh Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia”, *Journal of Management: Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 13(3), 327-340.
- Ula, T., & Affandi, A., (2019), “Dampak Konsumsi Energi Terbarukan terhadap Pertumbuhan Ekonomi: Studi di Asia Tenggara”, *Journal of Economic Science (JECS)*, 5(2), 64-72.

- Virtyani, M. Z., Ignatia Martha Hendrati, S. E., & Kiki Asmara, S. E., (2021), “Analisis Pembentukan Modal Tetap Bruto, Investasi Asing Langsung, dan Ekspor terhadap Pendapatan Nasional Perkapita Indonesia (Dalam Menghindari Middle Income Trap)”, *Inovasi Manajemen Dan Kebijakan Publik*, 4(1), 47-47.
- Widarjono, A., (2018), *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*, Edisi 5, Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- World Bank. GDP growth (annual %) – Indonesia, Singapore. World Bank: World Development Indicators.
- World Bank. Gross Fixed Capital Formation (annual % growth) – Indonesia, Singapore. World Bank: World Development Indicators.
- World Bank. Inflation, Consumer Prices (annual %) – Indonesia, Singapore. World Bank: World Development Indicators.
- World Bank. Renewable Energy Consumption (% of total final energy consumption) – Indonesia, Singapore. World Bank: World Development Indicators.
- Yanti, E. F., Indrawati, L. R., & Prasetyanto, P. K., (2020), “Analisis Pengaruh PMTB, Pengeluaran Konsumsi Pemerintah, dan Kemiskinan terhadap IPM di Indonesia Periode 2010-2018”, *Dinamic*, 2(3), 632-646.
- Yunianto, D., (2021), “Analisis Pertumbuhan dan Kepadatan Penduduk terhadap Pertumbuhan Ekonomi”, *In Forum Ekonomi: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, Vol. 23, No. 4, pp. 688-699).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Regresi OLS Negara Indonesia

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 04/24/24 Time: 11:42
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.374992	1.037554	2.289030	0.0301
GFCF	0.183140	0.054369	3.368442	0.0023
INF	-0.202439	0.056426	-3.587694	0.0013
REC	0.078389	0.031196	2.512808	0.0183
R-squared	0.854212	Mean dependent var	4.712258	
Adjusted R-squared	0.838013	S.D. dependent var	3.835973	
S.E. of regression	1.543888	Akaike info criterion	3.826399	
Sum squared resid	64.35690	Schwarz criterion	4.011429	
Log likelihood	-55.30918	Hannan-Quinn criter.	3.886714	
F-statistic	52.73334	Durbin-Watson stat	1.790666	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas Negara Indonesia

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.623025	Prob. F(3,27)	0.2073
Obs*R-squared	4.736294	Prob. Chi-Square(3)	0.1922
Scaled explained SS	8.684179	Prob. Chi-Square(3)	0.0338

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/08/24 Time: 09:38
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.553788	3.025425	1.835705	0.0774
GFCF	-0.302652	0.158551	-1.908868	0.0670
INF	-0.262849	0.164550	-1.597381	0.1218
REC	0.013754	0.090967	0.151202	0.8809
R-squared	0.152784	Mean dependent var		2.076048
Adjusted R-squared	0.058649	S.D. dependent var		4.639974
S.E. of regression	4.501855	Akaike info criterion		5.966770
Sum squared resid	547.2008	Schwarz criterion		6.151801
Log likelihood	-88.48494	Hannan-Quinn criter.		6.027086
F-statistic	1.623025	Durbin-Watson stat		1.516187
Prob(F-statistic)	0.207255			

Lampiran 3. Hasil Uji Autokorelasi Negara Indonesia

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.634499	Prob. F(2,25)	0.5385
Obs*R-squared	1.497543	Prob. Chi-Square(2)	0.4729

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/08/24 Time: 09:40

Sample: 1990 2020

Included observations: 31

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.458924	1.129920	0.406157	0.6881
GFCF	0.020703	0.058346	0.354826	0.7257
INF	0.006303	0.059634	0.105695	0.9167
REC	-0.013953	0.034096	-0.409229	0.6859
RESID(-1)	-0.226910	0.290705	-0.780549	0.4424
RESID(-2)	-0.249062	0.270318	-0.921366	0.3657
R-squared	0.048308	Mean dependent var		-3.15E-16
Adjusted R-squared	-0.142031	S.D. dependent var		1.464667

S.E. of regression	1.565229	Akaike info criterion	3.905926
Sum squared resid	61.24851	Schwarz criterion	4.183472
Log likelihood	-54.54186	Hannan-Quinn criter.	3.996399
F-statistic	0.253800	Durbin-Watson stat	1.595477
Prob(F-statistic)	0.933882		

Lampiran 4. Hasil Uji Multikolinearitas Negara Indonesia

	GFCF	INF	REC
GFCF	1.000000	-0.772964	0.071460
INF	-0.772964	1.000000	0.328707
REC	0.071460	0.328707	1.000000

Lampiran 5. Hasil Regresi OLS Negara Singapura

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 05/08/24 Time: 09:45
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.907332	3.023140	2.946384	0.0066
GFCF	0.260338	0.093109	2.796058	0.0094
INF	-0.134778	0.406209	-0.331794	0.7426
REC	-8.279491	4.796530	-1.726142	0.0957
R-squared	0.470873	Mean dependent var	5.549677	
Adjusted R-squared	0.412081	S.D. dependent var	4.152620	
S.E. of regression	3.184059	Akaike info criterion	5.274105	
Sum squared resid	273.7323	Schwarz criterion	5.459136	
Log likelihood	-77.74863	Hannan-Quinn criter.	5.334420	
F-statistic	8.009134	Durbin-Watson stat	2.031640	
Prob(F-statistic)	0.000562			

Lampiran 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas Negara Singapura

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.540004	Prob. F(3,27)	0.6590
Obs*R-squared	1.754728	Prob. Chi-Square(3)	0.6248
Scaled explained SS	1.824274	Prob. Chi-Square(3)	0.6097

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/08/24 Time: 09:47

Sample: 1990 2020

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	23.42892	14.44576	1.621854	0.1165
GFCF	-0.351240	0.444911	-0.789462	0.4367
INF	0.796289	1.941029	0.410241	0.6849
REC	-25.82526	22.91972	-1.126770	0.2698
R-squared	0.056604	Mean dependent var	8.830074	
Adjusted R-squared	-0.048218	S.D. dependent var	14.86064	
S.E. of regression	15.21470	Akaike info criterion	8.402315	
Sum squared resid	6250.148	Schwarz criterion	8.587345	
Log likelihood	-126.2359	Hannan-Quinn criter.	8.462630	
F-statistic	0.540004	Durbin-Watson stat	1.664870	
Prob(F-statistic)	0.658977			

Lampiran 7. Hasil Uji Autokorelasi Negara Singapura

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.926464	Prob. F(2,25)	0.4091
Obs*R-squared	2.139087	Prob. Chi-Square(2)	0.3432

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/08/24 Time: 09:48

Sample: 1990 2020

Included observations: 31

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.485780	3.305568	-0.449478	0.6570
GFCF	0.038931	0.098150	0.396650	0.6950
INF	0.044208	0.423146	0.104475	0.9176
REC	2.261367	5.175718	0.436919	0.6659
RESID(-1)	-0.058429	0.209674	-0.278667	0.7828
RESID(-2)	-0.281250	0.207262	-1.356978	0.1869
R-squared	0.069003	Mean dependent var	-2.29E-16	
Adjusted R-squared	-0.117197	S.D. dependent var	3.020664	
S.E. of regression	3.192767	Akaike info criterion	5.331638	
Sum squared resid	254.8440	Schwarz criterion	5.609184	
Log likelihood	-76.64039	Hannan-Quinn criter.	5.422111	
F-statistic	0.370585	Durbin-Watson stat	1.999042	
Prob(F-statistic)	0.863915			

Lampiran 8. Hasil Uji Multikolienaritas Negara Singapura

	GFCF	INF	REC
GFCF	1.000000	0.550391	-0.541380
INF	0.550391	1.000000	-0.406225
REC	-0.541380	-0.406225	1.000000

Lampiran 9. Data GFCF, Inflasi, dan REC**Negara Indonesia Tahun 1990 – 2020**

No	Tahun	GDP %	GFCF %	INF %	REC %
1	1990	7,22	14,57	7,82	59,18
2	1991	6,78	6,52	9,42	58,44
3	1992	6,50	4,94	7,52	57,45
4	1993	6,50	5,69	9,67	56,06
5	1994	7,54	13,76	8,53	53,41
6	1995	8,22	13,99	9,42	50,68
7	1996	7,82	14,51	7,97	49,26
8	1997	4,70	8,57	6,23	47,57
9	1998	-13,13	-33,01	58,45	48,85
10	1999	0,79	-18,20	20,48	45,80
11	2000	4,92	16,74	3,69	45,63
12	2001	3,64	6,49	11,50	44,33
13	2002	4,50	4,69	11,90	44,66
14	2003	4,78	0,60	6,76	43,00
15	2004	5,03	14,68	6,06	41,46
16	2005	5,69	10,89	10,45	41,57
17	2006	5,50	2,60	13,11	40,07
18	2007	6,35	9,32	6,41	40,01
19	2008	6,01	11,89	10,23	41,12
20	2009	4,63	3,29	4,39	38,18
21	2010	6,22	8,48	5,13	35,96
22	2011	6,17	8,86	5,36	32,39
23	2012	6,03	9,13	4,28	30,09
24	2013	5,56	5,01	6,41	30,63
25	2014	5,01	4,45	6,39	29,29
26	2015	4,88	5,01	6,36	26,58
27	2016	5,03	4,47	3,53	27,77
28	2017	5,07	6,15	3,81	24,88
29	2018	5,17	6,68	3,20	22,05
30	2019	5,02	4,45	3,03	19,77
31	2020	-2,07	-4,96	1,92	22,01

Lampiran 10. Data GFCF, Inflasi, dan REC**Negara Singapura Tahun 1990 - 2020**

No	Tahun	GDP %	GFCF %	INF %	REC %
1	1990	9,82	11,26	3,46	0,19
2	1991	6,69	13,29	3,43	0,50
3	1992	6,64	11,96	2,26	0,53
4	1993	11,46	9,78	2,29	0,52
5	1994	11,10	9,90	3,10	0,48
6	1995	7,18	12,26	1,72	0,45
7	1996	7,47	24,11	1,38	0,46
8	1997	8,32	10,55	2,00	0,43
9	1998	-2,19	-5,02	-0,27	0,43
10	1999	5,72	-4,50	0,02	0,43
11	2000	9,04	11,41	1,36	0,33
12	2001	-1,07	-5,21	1,00	0,60
13	2002	3,92	-9,15	-0,39	0,58
14	2003	4,55	-5,16	0,51	0,58
15	2004	9,94	10,29	1,66	0,53
16	2005	7,37	3,64	0,43	0,54
17	2006	9,01	9,44	0,96	0,52
18	2007	9,02	15,50	2,10	0,50
19	2008	1,86	10,76	6,63	0,53
20	2009	0,13	5,49	0,60	0,48
21	2010	14,52	6,75	2,82	0,47
22	2011	6,21	6,37	5,25	0,48
23	2012	4,44	8,63	4,58	0,51
24	2013	4,82	6,16	2,36	0,56
25	2014	3,94	4,22	1,03	0,59
26	2015	2,98	1,96	-0,52	0,65
27	2016	3,60	0,59	-0,53	0,71
28	2017	4,54	5,10	0,58	0,70
29	2018	3,58	-5,01	0,44	0,78
30	2019	1,33	2,33	0,57	0,89
31	2020	-3,90	-14,78	-0,18	0,92