

# BAB 5

## PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Energi dan investasi asing merupakan dua faktor yang mendukung pertumbuhan sektor industri manufaktur di Indonesia. Tingginya persentase penggunaan energi fosil dan investasi asing menjadikan dua komponen ini memiliki potensi yang tinggi dalam membantu meningkatkan Output Industri Manufaktur di Indonesia. Tidak hanya energi dan investasi asing, Lama Sekolah dan Tenaga Kerja juga menjadi faktor yang mempengaruhi Output Industri Manufaktur. Hasil tersebut didapatkan dari hasil regresi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) sepanjang periode tahun 1990-2020.

Berdasarkan hasil data dan pembahasan, persentase penggunaan energi fosil secara konsisten memiliki pengaruh signifikan terhadap Output Industri Manufaktur Indonesia. Hal ini memiliki arti bahwa sektor industri manufaktur menggunakan energi fosil di dalam proses produksinya untuk meningkatkan output. Semakin tinggi penggunaan energi fosil dalam proses produksi maka output barang yang dihasilkan dari industri manufaktur pun meningkat. Hasil ini juga menunjukkan bahwa sektor industri manufaktur masih sangat bergantung dalam proses produksinya terhadap penggunaan energi fosil sebagai sumber energi utama. Selanjutnya, tenaga kerja secara konsisten memiliki pengaruh signifikan positif terhadap output industri manufaktur. Hal ini dikarenakan semakin banyak jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi pada sektor industri manufaktur mampu meningkatkan produktivitas.

Peningkatan produktivitas pada proses produksi menjadikan output barang pada sektor industri meningkat. Selanjutnya, lama sekolah memiliki hasil signifikan positif terhadap output industri manufaktur. Hasil tersebut memiliki arti bahwa semakin tenaga kerja yang terampil dan lebih lama menjalani masa pendidikan mampu memberikan peningkatan output pada sektor industri manufaktur. Tenaga kerja yang terampil dan lebih lama menjalani pendidikan mampu beradaptasi dengan perubahan dan mekanisme yang terjadi dalam pertumbuhan sektor industrial dalam melakukan proses produksi.

Penanaman modal asing juga secara konsisten mempengaruhi output industri manufaktur. Hal ini diartikan bahwa dengan tingginya investasi asing pada sektor industri manufaktur di Indonesia mampu meningkatkan output, investasi asing yang masuk ke sektor industri manufaktur di Indonesia membawa modal dalam bentuk teknologi, pengetahuan, ketrampilan, dan modal tambahan sehingga output dapat meningkat. Terakhir, penanaman

modal dalam negeri berpengaruh signifikan negatif terhadap output industri manufaktur di Indonesia. Hasil ini memiliki arti bahwa penanaman modal dalam negeri menurunkan output dari sektor industri manufaktur. Hal ini terjadi karena umumnya penanaman modal dalam negeri tidak efektif dan tepat sasaran dalam pengalokasian dan maraknya kasus korupsi pada investasi dalam negeri juga menjadi hambatan bagi penanaman modal dalam negeri dalam meningkatkan output sehingga yang terjadi adalah penurunan output pada sektor industri manufaktur di Indonesia.

## **5.2 Saran**

Saran dari penelitian ini adalah meskipun energi fosil masih menjadi sumber energi utama dalam proses produksi industri manufaktur, transisi terhadap penggunaan energi terbarukan harus tetap diusahakan dalam proses pembangunan ekonomi di Indonesia. Tingginya biaya yang diperlukan dalam proses transisi juga menjadi perhatian baru, di mana transisi energi dengan biaya termurah harus dilakukan riset pada prosesnya. Salah satu contohnya adalah dengan penggunaan energi nuklir sebagai solusi tetapi harus tetap memperhatikan konsekuensi terkait biaya dan resiko kedepannya. Penelitian berikutnya diharapkan mampu menganalisa terkait biaya dan juga resiko dari transisi perubahan energi pada proses pembangunan ekonomi di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Budiawan, S. (2020, August 1). *Ancaman Nyata Kelangkaan Energi Fosil*. Kompas.
- Ahsan, M. (2021). Tantangan dan Peluang Pembangunan Proyek Pembangkit Listrik Energi Baru Terbarukan (EBT) di Indonesia. *SUTET*, 11(2), 81–93.  
<https://doi.org/10.33322/sutet.v11i2.1575>
- Anggraini, W., Widayaningsih, N., Purnomo, S. D., Pembangunan, P. E., Ekonomi, F., Bisnis, D., Soedirman, J., & Pembangunan, E. (2021). *PENGARUH INFRASTRUKTUR FISIK TERHADAP OUTPUT SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN DI INDONESIA* (Vol. 10, Issue 1).
- Ashenfelter, O., Johnson', G. E., & Lewis', H. G. (1972). UNIONISM, RELATIVE WAGES, AND LABOR QUALITY IN U. S. MANUFACTURING INDUSTRIES\*. In *INTERNATIONAL ECONOMIC REVIEW* (Vol. 13, Issue 3).  
<http://about.jstor.org/terms>
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184–198.  
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
- Barro, R., & Lee, J.-W. (2013). A New Data Set of Educational Attainment in The World, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184–198.  
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
- Behun, M., Gavurova, B., Tkacova, A., & Kotaskova, A. (2018). The impact of the manufacturing industry on the economic cycle of european union countries. *Journal of Competitiveness*, 10(1), 23–39.  
<https://doi.org/10.7441/joc.2018.01.02>
- Dhanani, S., & Hasnain, S. A. (2002). The impact of foreign direct investment on Indonesia's manufacturing sector. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 7(1), 61–94. <https://doi.org/10.1080/13547860120110470>
- Dinh, T. T. H., Vo, D. H., The Vo, A., & Nguyen, T. C. (2019). Foreign Direct Investment and Economic Growth in the Short Run and Long Run: Empirical Evidence from Developing Countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/jrfm12040176>
- Hariato, S. K., & Sari, D. W. (2020). Dampak Spillover Penanaman Modal Asing terhadap Produktivitas Industri Manufaktur Medium-High Technology di Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 12(1), 1–17.  
<https://doi.org/10.33059/jseb.v12i1.2138>
- Huang, Y., Kuldasheva, Z., Bobojanov, S., Djalilov, B., Salahodjaev, R., & Abbas, S. (2022). Exploring The Links Between Fossil Fuel Energy Consumption, Industrial Value-added, and Carbon Emissions in G20 Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(4), 10854–10866.  
<https://doi.org/10.1007/s11356-022-22605-9>

- Liang, F. H. (2017). Does foreign direct investment improve the productivity of domestic firms? Technology spillovers, industry linkages, and firm capabilities. *Research Policy*, 46(1), 138–159. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.08.007>
- Nehemia, S. D., Prasetya, F., Pembangunan, E., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2023). *ANALISIS PENGARUH PENANAMAN MODAL DALAM NEGERI DAN PENANAMAN MODAL ASING TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INKLUSIF DI INDONESIA PRASETIYA*. <https://doi.org/10.21776/jdess.2023.02.1.3>
- Ramadhan, I., & Panennungi, M. (2019). Foreign Direct Investment (FDI) dan Efisiensi Energi Pada Industri Manufaktur di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Ekonomi*, 15(1). <https://scholarhub.ui.ac.id/jkehttps://scholarhub.ui.ac.id/jke/vol15/iss1/10>
- Ramadhan Ilham, & Panennungi A Maddaremmeng. (2019). *Foreign Direct Investment (FDI) dan Efisiensi Energi Pada Industri Foreign Direct Investment (FDI) dan Efisiensi Energi Pada Industri Manufaktur di Indonesia* Ilham Ramadhan Maddaremmeng A Panennungi. <https://scholarhub.ui.ac.id/jkehttps://scholarhub.ui.ac.id/jke/vol15/iss1/10>
- Saefurrahman, G., Suryanto, T., & Wulandarisiregar, R. (2017). Pengaruh Penyerapan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Pada Sektor Industri Pengolahan. *SALAM: Islamic Economic Journal*, 1(1), 1–18.
- Setyawan, D. (2020). Energy efficiency in Indonesia s manufacturing industry: A perspective from Log Mean Divisia Index decomposition analysis. *Sustainable Environment Research*, 30(1). <https://doi.org/10.1186/s42834-020-00053-9>
- Shaari, M. S., Lee, W. C., Ridzuan, A. R., Lau, E., & Masnan, F. (2022). The Impacts of Energy Consumption by Sector and Foreign Direct Investment on CO2 Emissions in Malaysia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/su142316028>
- Surhayati, Pambudi Satmoko Hesti, Wibowo Jamaludin Lastiko, & Pratiwi Nurina Indah. (2019). *ENERGI INDONESIA 2019 SEKRETARIAT JENDERAL DEWAN ENERGI NASIONAL*.
- Wahid Ali, S. (2020). *IMPACT OF SECTORS (AGRICULTURE, MANUFACTURING, SERVICE & INDUSTRY) ON PAKISTAN'S GDP* Corresponding author: [nadianayyer8@gmail.com](mailto:nadianayyer8@gmail.com) 1 Assistant professor (NCBA&E) 2 SCO, District Health Authority Multan 3 Visiting Lecturer (NCBA&E) (Vol. 4, Issue 3).
- World Bank Group. (2024). *LIST OF FIGURES, TABLES, AND BOXES IV PREFACE VI ABBREVIATIONS VII EXECUTIVE SUMMARY 1*. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
- Xu, P., Zhang, J., & Mehmood, U. (2023). How Do Green Investments, Foreign Direct Investment, and Renewable Energy Impact CO2 Emissions? Measuring the Role of Education in E-7 Nations. *Sustainability (Switzerland)*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/su151914052>

- Zakaria, J., Baharuddin, D., Muslim Indonesia, U., Urip Sumoharjo Nokm, J., Panakkukang, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2023). Pengaruh Penanaman Modal Asing, Penanaman Modal dalam Negeri, dan Belanja Modal terhadap Industri Pengolahan dan Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal on Education*, 05(03).
- Zhang, K. H. (2014). How does foreign direct investment affect industrial competitiveness? Evidence from China. *China Economic Review*, 30, 530–539. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2013.08.003>
- Zhao, Y., Ke, J., Ni, C. C., McNeil, M., Khanna, N. Z., Zhou, N., Fridley, D., & Li, Q. (2014). A comparative study of energy consumption and efficiency of Japanese and Chinese manufacturing industry. *Energy Policy*, 70, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.02.034>