

ANALISIS DIFFERENCE IN DIFFERENCE

**Dani Permana, Phebe Tamariska, Ahmad saiful , Yulisia Nurike Manik,
Niko Pasaribu, Justino Lumban, Nabila**

Universitas palangka raya

E-mail

permana_Uje.due.telu123@gmail.com, phebetamariska@gmail.com,
saifulboerlis0023@gmail.com, nurikemanik30@gmail.com,
Pasaribu_nikopasaribuamos@gmail.com,
ukkup_justinonainggolan223@gmail.com, nabila061202@gmail.com,

Correspondence		
		No. Telp:
Submitted 28Desember 2023	Accepted 2 Januari 2024	Published 3 Januari 2024

Abstrak

Metode Difference-in-Differences (DiD) dalam mengevaluasi dampak intervensi atau kebijakan, menekankan pentingnya kesetaraan tren dan kontrol internal dalam analisis, serta penekanan pada pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil yang diamati. DiD membandingkan perubahan antara kelompok sebelum dan sesudah intervensi serta antara kelompok terpapar intervensi dengan yang tidak, dengan fokus pada asumsi kesetaraan tren sebelum intervensi. Keberimbangan covariat antara kelompok perlakuan dan kontrol penting sebelum dan sesudah intervensi, tetapi adanya perbedaan signifikan dalam outcome (UPH) menandakan kemungkinan faktor-faktor lain yang belum terukur atau interaksi yang memengaruhi hasil. Didasarkan pada temuan tersebut, penelitian ini menyarankan perlunya analisis yang lebih canggih dan komprehensif untuk memahami dampak sebenarnya dari intervensi, termasuk pertimbangan konfounder, pengaruh lingkungan setelah intervensi, dan penelusuran variabilitas yang lebih luas dalam lingkungan yang terlibat dalam intervensi atau kebijakan tertentu.

a. Pendahuluan

Difference-in-Differences (DiD) merupakan salah satu teknik yang sering dipakai dalam mengevaluasi dampak studi. Dengan membandingkan perubahan dalam kelompok sebelum dan sesudah intervensi serta antara kelompok yang terpapar intervensi dengan yang tidak, metode ini memiliki daya tarik intuitif dan telah luas digunakan dalam bidang ekonomi, kebijakan publik, penelitian kesehatan, manajemen, dan bidang lainnya. Setelah pengantar, tulisan ini menjelaskan langkah-langkah metode, membahas asumsi-asumsi utamanya, dan memberikan penjelasan rinci serta membahas potensi kesalahan yang mungkin terjadi (Fredriksson & Oliveira, 2019).

Dalam analisis difference in differences (DID), perbandingan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menjadi inti dari penilaian efek suatu intervensi atau kebijakan. DID mengamati perubahan rata-rata variabel tertentu



antara kedua kelompok ini sebelum dan sesudah penerapan intervensi untuk mengevaluasi dampaknya. Metode ini membandingkan perbedaan dalam perubahan di antara kedua kelompok sebagai respons terhadap peristiwa atau kebijakan tertentu (Stock & Watson, 2015). Sumber dari pengembangan konsep perbedaan dalam dan dalam dalam analisis difference in differences (DID) berasal dari prinsip dasar perbandingan antara kelompok perlakuan dan kontrol sebelum dan sesudah intervensi. DID mencermati perubahan yang terjadi di dalam masing-masing kelompok ini untuk menilai efek dari suatu intervensi. Ini mencakup analisis perubahan sebelum dan sesudah perlakuan dalam kedua kelompok, membandingkan bagaimana respons masing-masing kelompok terhadap intervensi atau kebijakan yang diterapkan (Angrist & Pischke, 2008).

Dalam DID, asumsi kesetaraan tren menjadi sangat penting. Asumsi ini menekankan bahwa sebelum terjadinya intervensi atau perlakuan, kelompok yang menjadi objek perlakuan (kelompok perlakuan) serta kelompok kontrol memiliki tren atau pola perubahan variabel yang diamati yang sama atau setidaknya sangat mirip. Dengan kata lain, sebelum perlakuan diberlakukan, tidak seharusnya ada perbedaan sistematis yang signifikan dalam pola perubahan antara kedua kelompok (Egami & Yamauchi, 2023).

Analisis difference in differences (DID) memberikan kontrol internal yang kuat dalam evaluasi dampak suatu intervensi atau kebijakan. Dengan membandingkan kelompok yang sama sebelum dan sesudah intervensi, metode ini mengurangi bias yang mungkin muncul dari faktor-faktor yang tidak diamati. Penggunaan kelompok kontrol membantu dalam mengevaluasi dampak intervensi secara langsung pada kelompok yang terkena perlakuan, sementara penggunaan data sebelum intervensi membantu menghilangkan faktor-faktor eksternal yang bisa memengaruhi hasil evaluasi (Betrand, dkk, 2004). Pada dasarnya, DID memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi efek kausal dari suatu intervensi atau kebijakan jika asumsi kesetaraan tren terpenuhi. Dengan membandingkan perubahan sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol, DID memungkinkan peneliti untuk mengukur dampak kausal dari intervensi tersebut. Namun, kehati-hatian dalam memeriksa kesetaraan tren sangat penting karena kegagalan dalam memenuhi asumsi ini bisa menyebabkan kesalahan dalam menafsirkan hasil (Angrist & Pischke, 2008).

Asumsi tentang kesetaraan tren menjadi kunci dalam analisis difference in differences (DID). Jika terdapat perbedaan yang signifikan dalam tren atau pola perubahan sebelum intervensi di antara kelompok perlakuan dan kontrol, hasil analisis DID dapat menjadi bias. Ketidaksetaraan tren ini dapat mengindikasikan adanya faktor-faktor lain yang memengaruhi variabel yang diamati dan dapat membingungkan interpretasi terhadap efek sebenarnya dari intervensi yang diteliti (Betrand, dkk, 2004).

Terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana keberimbangan pada covariat antara kelompok perlakuan dan kontrol



mempengaruhi interpretasi hasil yang menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam outcome (UPH) dari intervensi atau kebijakan tertentu? Apakah faktor-faktor tambahan yang tidak terukur atau interaksi antara variabel yang diamati dengan lingkungan setelah intervensi berkontribusi pada perbedaan hasil yang signifikan?.

b. Landasan teori

Analisis *difference in differences* (DID) menjadi dasar penting dalam upaya untuk mengidentifikasi secara kausal efek dari suatu intervensi atau kebijakan tertentu. Metode ini memberikan kerangka kerja yang memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi dampak penyebab dan akibat dari perubahan tertentu dalam suatu situasi. Dengan membandingkan perubahan sebelum dan sesudah intervensi di antara kelompok perlakuan dan kontrol, DID memungkinkan identifikasi efek langsung dari intervensi atau kebijakan tersebut (Imbens & Wooldridge, 2009).

DID (*Difference-in-Differences*) memanfaatkan perubahan waktu dalam kelompok yang dikenai perlakuan dan kelompok kontrol. Ini memungkinkan pengamatan perubahan sebelum dan setelah intervensi. Teknik ini digunakan untuk mengenali efek sebab-akibat dari suatu intervensi atau kebijakan, terutama dalam menganalisis kebijakan pemerintah di bidang ekonomi. Intervensi pemerintah di bidang ekonomi seringkali diperlukan untuk menangani masalah tertentu, menyoroti pentingnya memahami dampak perubahan tertentu. Model intervensi dapat meliputi berbagai langkah, seperti berbagai pendekatan pada pengambil keputusan, kolaborasi dengan pihak terkait, dan pembangunan jaringan untuk memengaruhi kebijakan publik. Dalam konteks intervensi kebijakan publik, penggunaan metode DID dapat memberikan pemahaman yang komprehensif tentang efek kebijakan tertentu pada variabel ekonomi yang relevan (Damayanti & Yosmar, 2021). Metode ini digunakan untuk menilai kebijakan ekonomi pemerintah yang sering memerlukan campur tangan untuk menyelesaikan masalah tertentu. Pendekatan intervensi melibatkan berbagai langkah, seperti memengaruhi pengambil keputusan dan kerjasama dengan pihak terkait. Dalam konteks kebijakan publik, metode DID memungkinkan pemahaman menyeluruh tentang dampak kebijakan pada variabel ekonomi. Namun, penerapannya harus memperhatikan kesalahan umum seperti penentuan waktu evaluasi yang tidak tepat dan ketidakseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol serta faktor lain yang mempengaruhi hasil (Hidayatullah, 2019).

DID (*Difference-in-Differences*) memastikan kontrol internal dengan menggunakan kelompok yang sama sebelum dan setelah intervensi untuk membandingkan efek perubahan. Teknik ini membantu mengidentifikasi dampak sebab-akibat dari suatu intervensi atau kebijakan pemerintah di bidang ekonomi. Namun, dalam penggunaannya, DID juga harus waspada terhadap kesalahan umum seperti penentuan waktu evaluasi yang salah, ketidakseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol, dan faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi hasil.



Kontrol internal dalam metode DID memungkinkan pengamatan efek intervensi dengan membandingkan perubahan rata-rata antara dua kelompok dalam periode sebelum dan sesudah intervensi. Dengan menggunakan kelompok yang sama sebelum dan setelah intervensi, teknik ini membantu mengurangi kesalahan yang mungkin muncul selama intervensi, seperti interaksi antarkelompok dan pengabaian terhadap faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi hasil. Terlebih lagi, metode DID juga memberikan kontrol terhadap pengaruh variabel lain terhadap variabel terikat, sehingga meminimalkan kesalahan dalam menentukan efek intervensi (Sari, 2019).

Selain itu, teknik ini juga memungkinkan pengendalian dari luar dengan menggunakan kelompok kontrol untuk memastikan bahwa perubahan yang diamati bukanlah hasil dari faktor-faktor eksternal yang tidak terkait dengan intervensi. Dalam penggunaannya, metode DID membantu menganalisis kebijakan pemerintah di bidang ekonomi, di mana intervensi sering diperlukan untuk menangani permasalahan khusus. Pendekatan intervensi bisa beragam, seperti pendekatan atau lobi kepada pengambil keputusan, kerja sama dengan pihak terkait, dan pengembangan jaringan untuk mempengaruhi kebijakan publik. Dengan demikian, penerapan metode DID dalam konteks intervensi kebijakan publik memberikan wawasan mendalam mengenai dampak kebijakan tertentu terhadap variabel ekonomi yang relevan (Putri, 2022).

Asumsi bahwa pola perubahan variabel yang diamati harus serupa sebelum intervensi di kedua kelompok menjadi syarat penting dalam menggunakan metode Difference-in-Differences (DID). Ini penting karena DID membandingkan perubahan sebelum dan setelah intervensi untuk menyimpulkan efek dari intervensi tersebut. Dengan asumsi ini, DID mengharapkan bahwa tren antara kelompok perlakuan dan kontrol sebelum intervensi adalah sama, sehingga perubahan yang terlihat dapat dihubungkan dengan intervensi secara lebih pasti. Syarat ini memastikan bahwa perbedaan dalam respons setelah intervensi tidak dipengaruhi oleh perbedaan tren sebelumnya di kedua kelompok. Oleh karena itu, asumsi kesamaan tren menjadi landasan kunci dalam menggunakan metode DID untuk mengidentifikasi efek kausal dari suatu intervensi atau kebijakan (Darmayanti, dkk, 2019).

Model linear adalah alat analisis data yang memproyeksikan nilai dari data yang tidak diketahui dengan memanfaatkan nilai yang sudah dikenal dan terhubung. Dalam konteks penggunaannya, metode DID memungkinkan pemantauan perubahan sebelum dan sesudah intervensi, membantu mengidentifikasi dampak sebab-akibat dari suatu intervensi atau kebijakan spesifik. Dalam metode DID, model linear digunakan untuk mengevaluasi efek intervensi dengan memperhitungkan perbedaan perubahan antara kedua kelompok sebelum dan sesudah intervensi, memungkinkan kontrol variabel lain yang mungkin mempengaruhi hasil. Di samping itu, model linear juga mendukung penerapan teknik regresi linier untuk memproyeksikan nilai dari data yang tak diketahui



dengan memanfaatkan data terkait yang telah dikenal. Meskipun demikian, penggunaan metode DID juga harus berhati-hati terhadap sejumlah kesalahan umum seperti penentuan waktu evaluasi yang keliru, ketidakseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol, serta pengabaian terhadap faktor-faktor lain yang mungkin berdampak pada hasil (Amin & Herawati, 2012).

Dalam metode DID (Difference-in-Differences), penggunaan variabel dummy memungkinkan pemberian kode pada kelompok kontrol dan perlakuan, memungkinkan perbandingan antara kedua kelompok sebelum dan setelah intervensi. Variabel dummy merupakan variabel biner dengan hanya dua nilai, 0 dan 1, yang digunakan untuk menggambarkan kategori atau kelompok tertentu dalam analisis data. Metode DID memungkinkan pemantauan perubahan sebelum dan setelah intervensi, membantu mengidentifikasi dampak sebab-akibat dari suatu intervensi atau kebijakan khusus. Dengan memanfaatkan variabel dummy, metode DID mampu memisahkan kelompok perlakuan dan kontrol, memungkinkan pengendalian terhadap variabel lain yang mungkin memengaruhi hasil. Selain itu, penggunaan variabel dummy juga mendukung teknik regresi linier untuk memperkirakan nilai data yang tak diketahui dengan memanfaatkan data yang terkait dan sudah dikenal. Namun, dalam penggunaannya, metode DID juga harus memperhatikan kesalahan umum seperti kesalahan dalam penentuan waktu evaluasi, ketidakseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol, serta pengabaian terhadap faktor-faktor lain yang mungkin berdampak pada hasil (Widhiarso, 2015).

c. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian empiris yang menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan mengumpulkan data sekunder untuk mengukur fenomena dan menguji hipotesis penelitian. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis metode Difference in Differences. Data tersebut diambil dari software stata. Langkah-langkah dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi stata
2. Membuka toolbar file dan buka tools import excel
3. Klik browser dan pilih file yang ingin di jadikan bahan untuk penelitian
4. Klik dan import first row agar sub variabel tidak berubah
5. Setelah data masuk untuk mengaplikasikan lalu buka tools data dan buka variabel manager untuk memberi label atau value label nama
6. Lalu klik value tabel manager tampilannya akan seperti ini dan buat tabel sesuai keterangan yang diinginkan
7. Lalu buat tabel sesuai keterangan value nya lalu klik ok
8. Setelah selesai isi command dengan describe untuk melihat variabel dummy mengetahui apakah pada sektor pertanian(pr), perkebunan(pb),pertambangan(bp), dan industri pengolahan(bt) mempengaruhi upah minimum rata rata pekerja(buruh) atau variabel (uph)



9. Setelah itu isi command dengan *summarize id bulan thn pr pb bp bt uph* untuk melihat distribusi frekuensi
10. Selanjutnya kita akan menganalisis DiD tanpa melibatkan covariates nya yaitu pr, pb, bp, dan bt. bisa dilihat dari gambar dibawah, bahwa ada kenaikan dari kelompok control maupun treated sesudah intervensi. Dan dari hasil differensya mengalami kenaikan dari 1.563 menjadi 2.250. dan dari hasil diff in diff tidak ada perubahan yang signifikan untuk alfa 5% tetapi untuk 10% ada perubahan yang signifikan
11. Selanjutnya kita juga bisa menggunakan command diff bs rep terhadap standar errornya dengan menambahkan perintah tersebut. Bs rep digunakan untuk melihat bagaimana kita menggunakan sampel yang berbeda dengan data yang kita miliki, dengan pengulangan 50 kali
12. Kemudian kita kelangkah selanjutnya dengan menganalisis DiD dengan melibatkan covariates yaitu pr, pb, bp, bt
13. Selanjutnya kita akan menggunakan propensity score matching, propensity score matching adalah treatment effect agar dapat melihat matching tidaknya antara kelompok intervensi dan kontrolnya dari sisi variabel covariannya dan analisis ini dimungkinkan untuk kita lakukan dengan menggunakan kernel propensity score matching dengan melibatkan analisis DiD
14. Setelah itu menggunakan kernel propensity cross-sections karena pengambilan data penelitian kita berulang
15. Setelah itu kita akan menggunakan quantile DiD, quantile DiD dimungkinkan untuk digunakan guna menilai efek intervensi terlihat berdasarkan distribusinya contohnya melihat didalam variabel outcome nya yaitu variabel uph nya. Quantile yang digunakan adalah nilai 50%
16. Setelah itu kita tetap memangan quantile dengan analisis DiD tetapi melibatkan covarian
17. Setelah itu kita menggunakan balancing test yang digunakan untuk menilai apakah covariat nya seimbang atau tidak
18. Kemudian lanjut ke balancing test dikombinasikan dengan kernel option dengan covariat nya telah dibobotkan
19. Selesai

d. Hasil dan pembahasan

Hasil yang menyatakan bahwa covariat dalam variabel tersebut seimbang sementara hasil (UPH atau outcome) menunjukkan perbedaan yang signifikan adalah sebuah temuan yang menarik dalam analisis. Ketika covariat dianggap seimbang antara kelompok perlakuan dan kontrol, hal ini mengindikasikan bahwa karakteristik awal dari kedua kelompok tersebut tidak berbeda secara signifikan sebelum intervensi dilakukan. Ini merupakan aspek positif dalam konteks analisis karena keberimbangan ini memastikan bahwa variabel-variabel yang mendasari atau karakteristik awal dari kelompok tidak mempengaruhi hasil pada tahap awal sebelum intervensi dilakukan. Namun, perbedaan signifikan dalam outcome (UPH)



menunjukkan bahwa efek dari intervensi atau faktor lain setelah intervensi memiliki dampak yang nyata terhadap hasil yang diamati.

Tentu saja, perbedaan yang signifikan dalam outcome (UPH) antara kelompok perlakuan dan kontrol menyiratkan bahwa ada faktor lain yang berkontribusi pada perbedaan tersebut selain dari covariat yang diukur. Kemungkinan terdapat variabel atau faktor-faktor lain yang tidak terukur atau tidak dipertimbangkan dalam analisis tersebut, yang pada gilirannya mempengaruhi hasil yang diamati. Mungkin ada faktor-faktor eksternal atau variabel-variabel lain yang tidak diidentifikasi secara lengkap dalam pengukuran covariat, sehingga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap outcome (UPH) yang diamati.

Selain itu, perbedaan yang signifikan dalam outcome (UPH) meskipun dengan covariat yang seimbang juga bisa menandakan adanya interaksi antara variabel-variabel tersebut dan faktor lain yang terjadi setelah intervensi. Ini menekankan pentingnya mempertimbangkan variabilitas dan kompleksitas dari lingkungan di luar variabel yang diamati dalam mengidentifikasi dampak sebuah intervensi. Kemungkinan terdapat faktor-faktor lain yang terlibat setelah intervensi yang tidak tercakup dalam analisis, yang menyebabkan perbedaan yang signifikan dalam hasil.

Tentunya, keberimbangan covariat yang seimbang antara kelompok perlakuan dan kontrol adalah hal yang diinginkan dalam analisis sebelum dan sesudah intervensi. Ini menunjukkan bahwa pada awalnya, kedua kelompok memiliki karakteristik yang serupa yang diperlukan untuk membuat perbandingan yang relevan terhadap efek dari intervensi yang dilakukan. Namun, perbedaan signifikan dalam outcome (UPH) yang teramati menunjukkan bahwa meskipun karakteristik awal atau covariat seimbang, ada faktor-faktor lain yang berpengaruh pada hasil akhir yang tidak diidentifikasi atau tidak diukur dalam analisis ini.

Perbedaan yang signifikan dalam outcome antara kelompok perlakuan dan kontrol dapat berasal dari sejumlah kemungkinan. Salah satunya adalah adanya variabel konfounder yang tidak dipertimbangkan dalam analisis. Variabel konfounder adalah faktor-faktor tambahan yang sebenarnya mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang diamati dalam penelitian. Ini menandakan perlunya pertimbangan lebih lanjut terhadap faktor-faktor lain yang mungkin turut mempengaruhi outcome, di luar variabel yang diamati dalam analisis.

Kemungkinan lain adalah adanya interaksi antara variabel yang diamati dan faktor-faktor lain yang mungkin terjadi setelah intervensi. Meskipun covariat seimbang pada awalnya, efek dari intervensi mungkin berbeda secara signifikan di antara kedua kelompok tersebut karena faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil setelah intervensi dilakukan. Hal ini menekankan pentingnya mempertimbangkan variabilitas lingkungan setelah intervensi dalam mengevaluasi dampak sebuah kebijakan atau intervensi tertentu.



Dalam konteks ini, pentingnya memahami konteks yang lebih luas dan menyeluruh dari situasi atau lingkungan yang terlibat dalam intervensi menjadi semakin jelas. Analisis lebih lanjut, baik dengan memperluas variabel yang diamati, mempertimbangkan konfounder yang mungkin ada, atau bahkan menggali faktor-faktor lingkungan setelah intervensi, bisa menjadi langkah yang diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap dan akurat tentang efek dari intervensi yang diamati. Dengan demikian, penelitian lanjutan atau pendekatan analisis yang lebih komprehensif bisa diperlukan untuk mengeksplorasi dan memahami secara menyeluruh efek dari intervensi yang diamati, termasuk perbedaan yang signifikan dalam hasil meskipun dengan covariat yang seimbang.

e. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan

Keberimbangan covariat merupakan langkah penting dalam mengurangi bias, adanya perbedaan signifikan dalam hasil menekankan pentingnya mempertimbangkan variabel-variabel tambahan yang mungkin terlibat setelah intervensi. Analisis yang lebih holistik dan penggunaan metode yang lebih canggih mungkin diperlukan untuk memahami sepenuhnya efek intervensi atau kebijakan yang diamati, termasuk dalam mengatasi perbedaan hasil meskipun dengan covariat yang seimbang.

Saran

Saran untuk memperluas pengukuran variabel konfounder yang mungkin terlewatkan serta mempertimbangkan interaksi antara variabel yang diamati dengan lingkungan pasca intervensi. Penerapan pendekatan analisis yang lebih maju atau model yang lebih kompleks dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan yang mungkin lebih kompleks di antara variabel tersebut.

Daftar Pustaka

- Amin, M. Z., & Herawati, T. D. (2012). Pengaruh tingkat inflasi, suku bunga SBI, nilai kurs dollar (USD/IDR), dan indeks dow jones (DJIA) terhadap pergerakan indeks harga saham gabungan di Bursa Efek Indonesia (BEI)(periode 2008-2011). *Jurnal Skripsi*, 13190276.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates? *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 249-275.
- Damayanti, S., & Yosmar, S. (2021). *Model Intervensi Fungsi Step Untuk Peramalan Harga Saham PT. Garuda Indonesia (Persero) Tbk di Masa*



- Pandemi Covid-19. *Jurnal Riset dan Aplikasi Matematika (JRAM)*, 5(1), 10-18.
- Darmayanti, L. D., Rustariyuni, S. D., Ramadhani, R., Sari, A. P., Prayudi, B., Budiarty, I., ... & Ciptawaty, U. (2019). Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Pengeluaran Pemerintah Bidang Pendidikan Dan Kesehatan Terhadap AHH Provinsi Bali. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(2), 125-146.
- Egami, N., & Yamauchi, S. (2023). Using multiple pretreatment periods to improve difference-in-differences and staggered adoption designs. *Political Analysis*, 31(2), 195-212.
- Fredriksson, A., & Oliveira, G.M. (2019). Impact evaluation using Difference-in-Differences. *RAUSP Management Journal*.
- Hidayatullah, I. (2019). Peran Pemerintah dalam Stabilitas Ekonomi Pasar. *Iqtishoduna: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(1), 183-208.
- Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2009). Recent developments in the econometrics of program evaluation. *Journal of Economic Literature*, 47(1), 5-86.
- Putri, S. S. F. (2022). EFEKTIFITAS INTERVENSI MOTIVASI EKSTERNAL TERHADAP PENGENDALIAN BERAT BADAN. *JAMBI MEDICAL JOURNAL" Jurnal Kedokteran dan Kesehatan"*, 10(4), 544-550.
- Sari, A. P. (2019). Pengaruh Remitansi Terhadap Perbedaan Kesejahteraan Rumah Tangga Di Indonesia Dengan Metode Propensity Score Matching. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(2), 98-112.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2015). Introduction to Econometrics
- Widhiarso, W. (2015). *Prosedur Analisis Regresi dengan Variabel Dummy*. SSRN.