

Penerapan Konsep Materi Himpunan Matematika Dalam Menganalisis Dampak Korupsi Dan Birokrasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Tiur Malasari Siregar¹, Nurhanifah Sitorus², Yerikho Aprillio Siagian³, Yunisyia Puji Astuti⁴, Kanaka Wirasana Pradityo⁵, Cristi Fransiska Sianturi⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Medan

Email: tiurmalasarisiregar@unimed.ac.id¹, nurhanifahsitorus@mhs.unimed.ac.id², yerikhosiagian@gmail.com³, yunisyiapujiastuti2004@gmail.com⁴, kanakawira@gmail.com⁵, cristifransiska682gmail.com⁶

Abstrak

Penelitian ini mengaplikasikan konsep materi himpunan matematika untuk menganalisis dampak korupsi dan birokrasi terhadap pertumbuhan ekonomi. Menggunakan teori himpunan, penelitian ini membangun model untuk memahami interaksi kompleks antara korupsi, birokrasi, dan variabel-variabel ekonomi yang mempengaruhi pertumbuhan. Dalam model ini, korupsi dan birokrasi diperlakukan sebagai dua himpunan yang memiliki elemen-elemen berpengaruh terhadap indikator ekonomi. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi area tumpang tindih antara korupsi dan birokrasi (serta dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi). Hasil studi menunjukkan bahwa tingkat korupsi yang tinggi dan birokrasi yang tidak efisien memiliki korelasi negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Area tumpang tindih antara kedua faktor ini memperburuk kondisi ekonomi secara keseluruhan. Kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya reformasi birokrasi dan pemberantasan korupsi sebagai langkah strategis untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Pendekatan matematika berbasis himpunan yang digunakan dalam penelitian ini juga memperlihatkan potensi aplikasi yang luas dalam analisis kebijakan ekonomi lainnya.

Kata Kunci: Himpunan Matematika, Korupsi, Birokrasi, Pertumbuhan Ekonomi, Analisis Kebijakan, Teori Himpunan.

Abstract

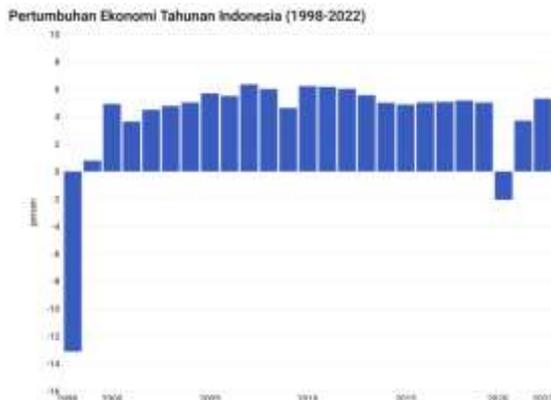
This research applies the concept of mathematical set material to analyze the impact of corruption and bureaucracy on economic growth. Using set theory, this research builds a model to understand the complex interactions between corruption, bureaucracy, and economic variables that influence growth. In this model, corruption and bureaucracy are treated as two sets that have elements that influence economic indicators. The analysis was carried out by identifying areas of overlap between corruption and bureaucracy and their impact on economic growth. The study results show that high levels of corruption and inefficient bureaucracy have a significant negative correlation with economic growth. Areas of overlap between these two factors worsen overall economic conditions. The conclusion of this research emphasizes the importance of bureaucratic reform and eradicating corruption as strategic steps to increase economic growth. The set-based mathematical approach used in this research also shows broad potential application in other economic policy analyses.

Keywords: *Mathematical Sets, Corruption, Bureaucracy, Economic Growth, Policy Analysis, Set Theory.*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator utama dalam menilai kemajuan suatu negara. Menurut Kementerian Keuangan, "pertumbuhan ekonomi" adalah perubahan kondisi perekonomian suatu negara atau wilayah yang dihitung setiap tahun oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan produk domestik bruto (PDB) atas dasar harga konstan (ADHK). PDB menunjukkan total nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan secara nasional. Pada 2022, PDB ADHK Indonesia mencapai Rp11.710 triliun, meningkat 5,31% dibanding 2021 yang bernilai Rp11.120 triliun, menunjukkan pertumbuhan ekonomi 5,31%. Median pertumbuhan ekonomi Indonesia adalah 5,03%. Pertumbuhan terburuk tercatat pada 1998 dengan -13,13% saat peralihan dari Orde Baru ke Reformasi. Setelah 1999, ekonomi mulai membaik dengan pertumbuhan 0,79%. Pada 2000-2001, pertumbuhan mencapai 3,6-4,9% per tahun, dan 4,5-5% per tahun pada 2002-2004. Pada era 2005-2014, pertumbuhan ekonomi mencapai puncaknya dengan beberapa kali menembus 6%, tertinggi pada 2007 dengan 6,35%. Pada 2015-2022, pertumbuhan normalnya berada di kisaran 4,8-5,3%, dengan penurunan pada 2020 akibat pandemi Covid-19, namun mulai pulih pada 2021 (Baca: Proyeksi Bank Dunia: Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Melambat pada 2024).

Grafik Pertumbuhan Ekonomi Indonesia



Sumber: Badan Pusat Statistik

Namun, pencapaian pertumbuhan ekonomi yang optimal sering kali dihambat oleh berbagai faktor, di antaranya adalah korupsi dan birokrasi. Korupsi, yang didefinisikan sebagai penyalahgunaan kekuasaan untuk keuntungan pribadi, serta birokrasi yang berlebihan dan tidak efisien, dapat menimbulkan distorsi dalam proses ekonomi dan administrasi. Kedua faktor ini tidak hanya menghambat aliran investasi dan inovasi, tetapi juga mengurangi kepercayaan publik terhadap institusi pemerintah (Saggaf dkk, 2018).

Pada dasarnya, korupsi merupakan suatu tindakan menyimpang yang dapat terjadi kapanpun dan dimanapun, sepanjang insentif yang dihasilkan cukup besar. Penyakit korupsi ini bisa terjadi di sektor publik maupun swasta, bahkan di tingkat masyarakat. Fenomena korupsi juga merupakan masalah besar yang dihadapi negara-negara dengan per-kembangan ekonomi pesat. Masalah korupsi tidak hanya dihadapi oleh negara yang sedang berkembang, namun juga di beberapa negara-negara maju sekalipun (Hariyani, 2016).

Berikut data perkembangan banyaknya kasus yang terjadi di Indonesia dalam 20 tahun terakhir:

Grafik Skor IPK Indonesia



Sumber: Badan Pusat Statistik

Indeks Persepsi Korupsi (IPK) di Indonesia mengalami variasi dari tahun 2003 hingga 2023. Pada tahun 2003, IPK tercatat sebanyak 19 dan mengalami peningkatan secara bertahap hingga mencapai 40 pada tahun 2019. Setelah itu, terjadi fluktuasi dengan nilai IPK turun ke 37 pada tahun 2020, naik kembali ke 38 pada tahun 2021,

dan akhirnya turun menjadi 34 pada tahun 2022 dan 2023. Rentang skor ini mencerminkan perubahan persepsi terhadap tingkat korupsi di Indonesia selama dua dekade terakhir.

Perilaku korupsi bisa menghancurkan masyarakat baik secara ekonomi, politik, sosial, maupun budaya. Negara Indonesia mengalami krisis ekonomi yang berkepanjangan, moralitas para politisi yang kurang baik, dan lain-lain (Waluyo, 2022). Ironis memang, reformasi yang seolah menjadi angin segar akan bersihnya perpolitikan Indonesia, justru terus memproduksi koruptor-koruptor. Upaya pemberantasan korupsi yang dilakukan dengan membentuk KPK, justru menjadikan pelaku korupsi semakin menggila (Simanjuntak, 2013).

Grafik Data Korupsi Oleh Orang Dalam Birokrasi



Sumber: Badan Pusat Statistik

Berdasarkan data kasus korupsi oleh orang dalam birokrasi di Indonesia selama 10 tahun terakhir (2014-2023), terlihat bahwa jumlah kasus korupsi meningkat secara konsisten setiap tahun. Pada tahun 2014 tercatat 150 kasus, sementara pada tahun 2023 jumlah ini meningkat menjadi 270 kasus. Rata-rata, terdapat peningkatan sekitar 12 kasus setiap tahunnya, menunjukkan bahwa meskipun ada upaya untuk mengurangi korupsi, jumlah kasus masih terus meningkat. Peningkatan yang signifikan terlihat pada tahun 2018 dan 2019, dengan masing-masing tambahan 20 kasus, yang mungkin mengindikasikan periode dengan pengawasan yang kurang ketat atau peningkatan dalam pelaporan dan penangkapan kasus. Tren peningkatan ini menggarisbawahi perlunya upaya yang lebih intensif dalam pencegahan dan penanganan kasus korupsi, termasuk

peningkatan transparansi, akuntabilitas, dan penegakan hukum yang lebih tegas

Bisa dibayangkan kerugian yang harus ditanggung rakyat negeri ini. Uang yang seharusnya digunakan untuk menejahterakan masyarakat, mengalir menuju kantong masing-masing individu. Uang itu lantas digunakan untuk kepentingan pribadi dan menunjang gaya hidup mewah para koruptor (Romansyah dkk, 2020). Dampaknya adalah pemerintah sering menunda pembangunan, seperti membangun mutu Pendidikan dan kesehatan masyarakat. Alasannya tak lain adalah ketiadaan dana. Sebuah alasan klasik yang terus berulang dan pada akhirnya menghambat laju pembangunan serta membawa kemunduran bangsa Indonesia (Fernanda dkk, 2020). Ini bisa dilihat dari kualitas pendidikan yang makin menurun jika dibandingkan dengan negara tetangga. Manusia adalah makhluk rasional yang selalu mengambil tindakan berdasarkan insentif yang diterimanya. Korupsi merupakan keputusan rasional dan kalkulatif para pelaku. Koruptor memutuskan untuk melakukan korupsi jika insentif untuk korupsi lebih besar daripada insentif untuk jujur, atau dalam kata lain biaya yang ditanggung atas perbuatan korupsi lebih rendah daripada manfaat yang diperoleh atas korupsi yang dilakukan. Sebaliknya, apabila biaya lebih besar daripada manfaat yang diperoleh, koruptor tidak akan melakukan tindakan korupsi (Zachrie, 2009).

Dalam konteks analisis ekonomi, penting untuk memahami bagaimana korupsi dan birokrasi mempengaruhi berbagai aspek ekonomi secara sistematis dan terstruktur (Saggaf dkk, 2018). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengkaji interaksi dan dampak dari kedua faktor tersebut adalah melalui konsep materi himpunan matematika. Himpunan matematika, dengan karakteristiknya yang mampu mengelompokkan dan mengkategorikan elemen-elemen tertentu berdasarkan kesamaan karakteristik, memberikan kerangka kerja yang kuat untuk menganalisis hubungan dan pengaruh antara variabel-variabel yang kompleks (Al Arif, 2013).

Konsep himpunan dalam matematika memberikan kerangka kerja yang kuat untuk memodelkan dan menganalisis hubungan antara berbagai variabel dan fenomena yang diamati dalam konteks ekonomi. Dalam hal ini, dengan menerapkan konsep himpunan dalam matematika, kita dapat membangun kerangka kerja yang terstruktur untuk menganalisis dampak korupsi dan birokrasi terhadap pertumbuhan ekonomi (Al Arif, 2013). Melalui pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang sistematis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami dinamika ekonomi Indonesia dan mendukung pengembangan kebijakan yang lebih efektif (Hamali dkk, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep, relasi, operasi gabungan, operasi irisan, operasi selisih dan operasi gabung himpunan dalam mengkaji dampak korupsi dan birokrasi terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan menggunakan himpunan, kita dapat mengidentifikasi dan memisahkan elemen-elemen yang berkaitan dengan korupsi dan birokrasi, serta menganalisis bagaimana interaksi antara kedua faktor tersebut mempengaruhi dinamika ekonomi. Selain itu, penerapan konsep himpunan memungkinkan kita untuk menyusun model matematis yang lebih jelas dan terstruktur, sehingga mempermudah dalam melakukan simulasi dan prediksi dampak dari berbagai skenario kebijakan (Mahendra dkk, 2023)

Dalam kajian ini, pertama-tama akan dibahas konsep, relasi, operasi gabungan, operasi irisan, operasi selisih dan operasi gabungan himpunan dan aplikasinya dalam ilmu ekonomi. Selanjutnya, akan dianalisis data empiris mengenai korupsi, birokrasi, dan pertumbuhan ekonomi dari berbagai negara untuk mengidentifikasi pola dan tren yang ada. Melalui pendekatan himpunan, kita dapat mengelompokkan negara-negara berdasarkan tingkat korupsi dan birokrasi, serta mengevaluasi dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi. Akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang efektif untuk mengurangi

dampak negatif korupsi dan birokrasi, serta mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penerapan konsep materi himpunan matematika tidak hanya memberikan alat analisis yang lebih kuat dan terstruktur, tetapi juga membuka peluang baru dalam memahami dan mengatasi tantangan ekonomi yang kompleks. Studi ini diharapkan dapat berkontribusi pada literatur ekonomi dan kebijakan publik, serta memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pentingnya tata kelola yang baik dan efisien dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review, yang merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian yang relevan dari berbagai sumber (Ridwan dkk, 2021). Proses ini bertujuan memberikan gambaran umum mengenai pengetahuan yang sudah ada, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan memberikan arahan bagi penelitian lebih lanjut. Sumber data yang digunakan meliputi jurnal akademik, buku, dokumentasi, internet, dan pustaka. Proses pengumpulan data dilakukan dengan pencarian menggunakan kata kunci spesifik seperti self-directed learning, nursing student, nursing education, competency, dan learning outcome pada database akademik seperti ProQuest, PubMed, ResearchGate, SagePub, dan Google Scholar.

Prosedur review literatur dimulai dengan mengurutkan materi berdasarkan tingkat relevansi, membaca abstrak untuk menilai kecocokan dengan permasalahan penelitian, serta mencatat poin-poin penting dan relevansinya. Data dari berbagai sumber kemudian diolah dan dipetakan ke dalam himpunan yang sesuai, mengidentifikasi pola-pola dalam data untuk mengukur dampak variabel tertentu, dan dianalisis menggunakan statistik dan visualisasi data untuk memperkuat temuan. Literature review penting karena membantu peneliti memahami perkembangan

terbaru dalam bidang terkait, mengidentifikasi tren dan kesenjangan penelitian, serta membangun landasan teori yang kuat untuk penelitian lebih lanjut (Kurniawan dkk, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisis data yang telah dikumpulkan dan dibuat ringkasan sesuai dengan kriteria jurnal penelitian yang meliputi nama peneliti, tahun terbit jurnal, rancangan studi, tujuan penelitian, sampel, instrument dan ringkasan hasil atau temuan.

Dari hasil penelitian literatur ini memfokuskan mengenai penerapan matematika ekonomi yang fokusnya pada materi himpunan dengan menggunakan suatu data korupsi dan birokrasi, yang dimana apa saja hubungan yang bisa di peroleh dari pembelajaran Matematika Ekonomi dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian literatur ini menganalisis data korupsi dan birokrasi setiap tahunnya dengan berbagai jenis korupsi di Indonesia, dengan menerapkan konsep himpunan dalam matematika, kita dapat membangun kerangka kerja yang terstruktur untuk menganalisis dampak korupsi dan birokrasi terhadap pertumbuhan ekonomi. Melalui pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang sistematis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami dinamika ekonomi Indonesia dan mendukung pengembangan kebijakan yang lebih efektif.

Berdasarkan beberapa literatur kunci yang dianalisis dalam jurnal ini menunjukkan bahwa korupsi mengurangi pertumbuhan ekonomi dengan menurunkan efisiensi dan meningkatkan ketidakpastian. Studi ini juga menyoroti bagaimana korupsi berdampak pada sektor publik dan swasta (Fernanda dkk, 2023). Birokrasi yang berlebihan menghambat inovasi dan efisiensi. Prosedur administratif yang lambat dan regulasi yang kompleks sering kali menjadi penghambat utama bagi bisnis baru dan investasi asing (Tampubolon dkk, 2023). Korupsi dan birokrasi saling memperkuat. Birokrasi yang rumit sering kali memberikan peluang bagi praktik korupsi, yang pada gilirannya memperburuk inefisiensi birokrasi (Zein, 2023).

Penelitian ini juga supaya mengetahui bagaimana cara kita menerapkan atau mengimplementasikan himpunan pada kasus korupsi dan birokrasi yang terjadi di Indonesia.

Dalam konteks diatas, dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai data korupsi dan birokrasi dari tahun ke tahun, upaya menciptakan negara bebas korupsi dan memperbaiki struktur pembangun negara bebas korupsi, untuk kebebasan Indonesia atau gerakan anti korupsi untuk masa yang akan datang.

Himpunan adalah kumpulan objek yang didefinisikan dengan jelas dan berbeda satu sama lain. Dalam konteks ini, kita dapat memodelkan berbagai aspek ekonomi, korupsi, dan birokrasi sebagai himpunan yang saling berinteraksi. Beberapa konsep himpunan yang akan digunakan meliputi:

Himpunan dan Subhimpunan

- Himpunan K adalah himpunan yang berisi data dan indikator terkait korupsi di Indonesia, seperti indeks persepsi korupsi, jumlah kasus korupsi, dan kerugian negara akibat korupsi.
- Himpunan B adalah himpunan yang berisi data dan indikator terkait birokrasi di Indonesia, seperti indeks efektivitas birokrasi, jumlah pegawai negeri, dan indikator kinerja birokrasi.
- Himpunan (P) adalah himpunan yang berisi data dan indikator terkait pertumbuhan ekonomi di Indonesia, seperti PDB, tingkat investasi, dan tingkat pengangguran.

Operasi Himpunan

Irisan (intersection) ($K \cap P$) menggunakan data dari CPI dan pertumbuhan PDB, kita bisa melihat bagaimana tingkat korupsi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Irisan himpunan birokrasi dan pertumbuhan ekonomi ($K \cap P$) menggunakan data dari indeks efektivitas pemerintahan dan pertumbuhan PDB, kita bisa menganalisis bagaimana efektivitas birokrasi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Gabungan himpunan korupsi dan birokrasi ($K \cup B$) melihat keseluruhan dampak korupsi

dan birokrasi secara bersamaan terhadap pertumbuhan ekonomi.

1. Himpunan Korupsi (K)
 - K_1 : Indeks Persepsi Korupsi
 - K_2 : Jumlah Kasus Korupsi
 - K_3 : Kerugian Negara Akibat Korupsi
2. Himpunan Birokrasi (B)
 - B_1 : Indeks Efektivitas Pemerintahan
 - B_2 : Jumlah Pegawai Negeri
 - B_3 : Indikator Kinerja Birokrasi
3. Himpunan pertumbuhan ekonomi (P)
 - P_1 : Pertumbuhan PDB
 - P_2 : Tingkat Investasi
 - P_3 : Tingkat Pengangguran

Untuk melihat bagaimana korupsi dan birokrasi berinteraksi dan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, kita akan melihat irisan dari masing-masing himpunan. Misalnya, kita bisa melihat irisan antara himpunan korupsi (K) dan himpunan pertumbuhan ekonomi (P), serta himpunan birokrasi (B) dan himpunan pertumbuhan ekonomi (P).

Kasus dengan Data Indonesia

1. Himpunan Korupsi (K)
 - K_1 : Indeks Persepsi Korupsi pada tahun 2023: 34/100
 - K_2 : Jumlah Kasus Korupsi tahun 2023 791 kasus
 - K_3 : Kerugian Negara Akibat Korupsi pada tahun 2023: 28,4 triliun
2. Himpunan Birokrasi (B)
 - B_1 : Indeks Efektivitas Pemerintahan pada tahun 2023: 66.04/100
 - B_2 : Jumlah Pegawai Negeri pada tahun 2023: 3,73 juta
 - B_3 : Indikator Kinerja Birokrasi pada tahun 2023: 76,69
3. Himpunan pertumbuhan ekonomi (P)
 - P_1 : Pertumbuhan PDB pada tahun 2023: 5,05%
 - P_2 : Tingkat Investasi pada tahun 2023: 1.489,9 triliun

- P_3 : Tingkat Pengangguran pada tahun 2023: 5,32%

Analisis Himpunan dan Dampaknya

1. $(K \cap P)$: Dampak korupsi terhadap pertumbuhan ekonomi
Indeks Persepsi Korupsi yang rendah (34/100) menunjukkan tingginya korupsi, yang dapat mengurangi kepercayaan investor dan menghambat pertumbuhan ekonomi (PDB hanya tumbuh 5,05%).
2. $(B \cap P)$: Dampak Birokrasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi
Efektivitas birokrasi yang sedang (66,04/100) dapat menghambat efisiensi administrasi dan pelayanan publik, yang juga dapat menurunkan daya saing ekonomi dan pertumbuhan PDB.
3. $(K \cup B)$ Dampak gabungan korupsi dan birokrasi terhadap pertumbuhan ekonomi
Kombinasi dari korupsi yang tinggi dan efektivitas birokrasi yang rendah dapat memperburuk iklim investasi, meningkatkan biaya transaksi, dan pada akhirnya menghambat pertumbuhan ekonomi.

Dampak Korupsi terhadap Pertumbuhan Ekonomi:

Untuk dapat mengetahui dampak yang diberikan korupsi pada pertumbuhan ekonomi kita perlu menggunakan intersection pada himpunan yang ada. IPK rendah berarti tingkat korupsi yang masih tinggi, yang berarti pada tahun tersebut memiliki tingkat korupsi yang tinggi.

- $K = \{\text{himpunan tahun dengan IPK tinggi (diatas 32,465) di Indonesia}\}$
- $K = \{2014, 2015, 2016, \dots, 2023\}$
- $P = \{\text{himpunan tahun dengan pertumbuhan ekonomi diatas 5,1835 \%}\}$
- $P = \{2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2022\}$
- $K \cap P = \{2013, 2023\}$

Kita dapat melihat bahwa intersection antara himpunan K dan himpunan P adalah

himpunan {2013, 2023} yang berarti bahwa perkembangan ekonomi Indonesia dapat dipengaruhi oleh tingkat korupsi yang terjadi di Indonesia. Dalam hal ini, dengan rendahnya tingkat korupsi yang terjadi di Indonesia membuat pertumbuhan ekonomi di Indonesia berada diatas rata-rata pada tahun 2013 dan 2023.

Dampak Birokrasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi:

Gunakan intersection untuk mencari irisan anggota himpunan yang dimiliki oleh himpunan B yang merupakan himpunan yang berisi tahun dengan korupsi oleh aparat terendah dengan pertumbuhan ekonomi diatas rata-rata.

- B = {tahun dengan kasus korupsi oleh aparat rendah}
- B = {2018, 2019}
- P = {himpunan tahun dengan pertumbuhan ekonomi diatas 5,1835 %}
- P = {2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2022}
- $B \cap P = \{2018, 2019\}$

Hasil yang kita peroleh adalah anggota himpunan B adalah bagian dari himpunan P. Hal tersebut berarti bahwa pada tahun tersebut tingkat pertumbuhan ekonomi di Indonesia mencapai persentase diatas rata-rata pertumbuhan ekonomi di Indonesia 20 tahun terakhir.

Interaksi Antara Korupsi dan Birokrasi:

Kita dapat mencari intersection antara ketiga himpunan yang telah kita buat menggunakan data yang ada untuk mencari tahun yang menjadi puncak pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan minimnya kasus korupsi dan juga minimnya pejabat sebagai pelaku korupsi.

- K = {himpunan tahun dengan IPK tinggi (didas 32,465) di Indonesia}
- K = {2014, 2015, 2016,, 2023}
- B = {tahun dengan kasus korupsi oleh aparat rendah}

- B = {2018, 2019}
- P = {himpunan tahun dengan pertumbuhan ekonomi diatas 5,1835 %}
- P = {2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2022}
- $K \cup P = \{2003, 2004, 2005, \dots, 2013, 2018, 2019\}$
- $K \cap B \cap P = \{\}$

Hasil yang kita peroleh adalah tidak ada tahun yang menjadi puncak pertumbuhan ekonomi Indonesia yang didukung oleh minimnya kasus korupsi dan juga minimnya pejabat birokrasi sebagai pelaku korupsi

KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang fluktuatif dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat korupsi dan efektivitas birokrasi. Menurut data dari Badan Pusat Statistik, meskipun Indonesia mengalami pertumbuhan PDB sebesar 5,31% pada tahun 2022, tantangan seperti korupsi dan birokrasi yang tidak efisien tetap menjadi penghambat utama. Korupsi, yang didefinisikan sebagai penyalahgunaan kekuasaan untuk keuntungan pribadi (Hariyani, 2016), dan birokrasi yang lamban menghambat aliran investasi dan inovasi serta menurunkan kepercayaan publik terhadap institusi pemerintah (Saggaf dkk, 2018). Penelitian ini mengungkapkan bahwa korupsi merusak efisiensi ekonomi dengan meningkatkan ketidakpastian (Fernanda dkk, 2023) dan birokrasi yang berlebihan menghambat pertumbuhan ekonomi dengan memperlambat prosedur administratif dan memperumit regulasi (Tampubolon dkk, 2023).

Selain itu, analisis menggunakan konsep himpunan dalam matematika menunjukkan bahwa korupsi dan birokrasi tidak hanya berdampak secara individu tetapi juga memiliki efek gabungan yang memperburuk iklim investasi dan menghambat pertumbuhan ekonomi. Data menunjukkan bahwa indeks persepsi korupsi (IPK) Indonesia yang rendah, seperti tercatat pada 2023 dengan nilai 34, berbanding lurus dengan rendahnya pertumbuhan ekonomi (Zachrie, 2009).

Kombinasi dari korupsi yang tinggi dan efektivitas birokrasi yang rendah meningkatkan biaya transaksi dan memperburuk efisiensi birokrasi (Zein, 2023). Misalnya, peningkatan jumlah kasus korupsi dari 150 pada tahun 2014 menjadi 270 pada tahun 2023 menunjukkan bahwa meskipun ada upaya pemberantasan korupsi, jumlah kasus masih meningkat, menandakan perlunya upaya yang lebih intensif dalam pencegahan dan penanganan kasus korupsi (Waluyo, 2022).

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, Indonesia perlu memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan penegakan hukum yang lebih tegas dalam menghadapi korupsi dan meningkatkan efektivitas birokrasi. Upaya ini harus didukung oleh kebijakan yang efektif dan penerapan konsep himpunan dalam matematika untuk memodelkan dan menganalisis dampak berbagai variabel ekonomi secara terstruktur (Al Arif, 2013). Melalui pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang sistematis, penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang dinamika ekonomi Indonesia dan mendukung pengembangan kebijakan publik yang lebih baik (Hamali dkk, 2023).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. (2023, Desember 14). *Laju Pertumbuhan Ekonomi Indonesia, dari Era Habibie sampai Jokowi*. Diambil kembali dari Databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/05/21/20-tahun-setelah-reformasi-ekonomi-indonesia-tumbuh-sekitar-5>
- Al Arif, M. N. R. (2013). Matematika terapan untuk ekonomi.
- Akman, B. &. (2018). Pengaruh Korupsi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Pembangunan*, 531-538.
- Erlando, A. (2019). Studi Ekonomi Korupsi di Beberapa Kota Indonesia. *EcceS (Economics, Sosial, and Development Studies)*, 130-151.
- Hariyani, H. F. (2016). Analisis Faktor- Faktor yang Memengaruhi Korupsi di Kawasan Asia Pasifik. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 32-44.
- Kurniawan, H., Hakim, L., Sanulita, H., Maiza, M., Arisanti, I., Rismawan, M., ... & Amalia, M. M. (2023). *TEKNIK PENULISAN KARYA ILMIAH: Cara membuat Karya Ilmiah yang baik dan benar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mahendra, G. S., Wardoyo, R., Pasrun, Y. P., Sudipa, I. G. I., Putra, I. N. T. A., Wiguna, I. K. A. G., ... & Wahyudi, F. (2023). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rahman, H. (2022). REFORMASI BIROKRASI: KORUPSI DALAM BIROKRASI INDONESIA. *Jurnal Ilmiah Administrasi Pemerintahan Daerah vol.14 no. 1*, 135-161.
- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42-51.
- Romansyah, A., Ningrum, P. S., Harapan, L., Mandasari, F., Ulhaq, D. E., Kusuma, A. P., ... & Rumah, P. P. (2020). *Upaya Pencegahan Korupsi: Buku Pendidikan Antikorupsi*. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- Saggaf, S., Said, M. M., & Saggaf, W. S. (2018). *Reformasi Pelayanan Publik di Negara Berkembang* (Vol. 1). Sah Media.
- Siburian, R. J., & Wijaya, D. (2022). Korupsi dan Birokrasi: Non Conviction based Asset Forfeiture sebagai Upaya Penanggulangan yang Lebih Berdayaguna. *JPHK*, 1-16.
- Simanjuntak, B. A. (Ed.). (2013). *Dampak otonomi daerah di Indonesia: merangkai sejarah politik dan pemerintahan Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Siregar, T. M., & Sulistiyani, F. (2024). Penerapan Materi Relasi Matematika Ekonomi dengan Data Korupsi dan Birokras. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 18231-18238.

- Susdarwono, E. T. (2019). Penerapan Logika Matematika Dalam Ilmu Ekonomi Untuk Mendeskripsikan Permasalahan Korupsi. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 145-158.
- Tampubolon, M., Simanjuntak, N., & Silalahi, F. (2023). Birokrasi & Good Governance.
- Waluyo, B. (2022). Pemberantasan tindak pidana korupsi: Strategi dan optimalisasi. Sinar Grafika.
- Wicipto, S. (2018). Korupsi di Indonesia (Penyebab, Bahaya, Hambatan dan Upaya Pemberantasan, Serta Regulasi). *Jurnal Legislasi Indonesia*.
- Zein, M. H. M. (2023). *Transformasi Birokrasi Pada Abad 4.0*. Sada Kurnia Pustaka