Menuju Pembangunan Berkelanjutan:

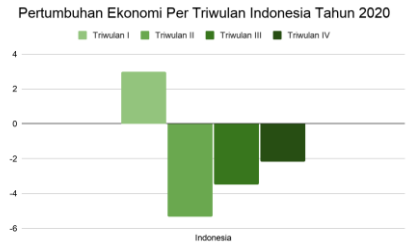
Desentralisasi Fiskal dan Interaksi Strategis Belanja Lingkungan Hidup Pemerintah Daerah di Indonesia

Adho Adinegoro, Fabian M Giffari PR, Pricilia Meidy W, Rosalia Marcha V
Universitas Indonesia

Sayembara Bedah Data APBD 2021 - DJPK

Pandemi COVID-19 telah mendorong pemerintah untuk melaksanakan kebijakan pemulihan ekonomi nasional.

Kontraksi perekonomian akibat pandemi COVID-19 telah berdampak pada berbagai lapisan masyarakat...



...sehingga mendorong pemerintah melalui Kementerian Keuangan untuk meluncurkan program Pemulihan Ekonomi Nasional.

Pemulihan ekonomi diperlukan tidak hanya untuk jangka pendek, namun juga untuk jangka panjang yang berkelanjutan

Akan tetapi, bantuan sosial yang dilakukan oleh **PEN hanya dapat menggambarkan pemulihan ekonomi dalam jangka pendek saja**.

Untuk pemulihan dengan jangka yang lebih panjang, diperlukan pendekatan **pertumbuhan ekonomi dengan unsur pembangunan berkelanjutan.**

1 *Low-Carbon Development*

2 *Zero-Carbon Development*

78% emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh Indonesia.

29% pengurangan emisi gas rumah kaca secara mandiri yang diupayakan Indonesia dalam *Nationally Determined Contribution (NDC).*

41% pengurangan emisi gas rumah kaca melalui kerja sama internasional yang diupayakan Indonesia dalam *NDC.*

Apalagi Pemerintah Indonesia telah secara resmi memasukkan **agenda perubahan iklim sebagai Prioritas Nasional ke-6** pada RPJMN 2020-2024

Untuk mendukung agenda aksi iklim, pemerintah Indonesia telah mengupayakan beragam kebijakan fiskal.

Berdasarkan data Kementerian Keuangan (Kemenkeu), **belanja iklim sejak 2016 hingga 2020 berkisar antara 2,91% hingga 4,94% dari APBN** (Kontan, 2020)

Pemerintah pusat juga memberikan **dukungan untuk pembangunan berkelanjutan di level sub-nasional kepada pemerintah daerah** (pemda) melalui transfer Dana Alokasi Khusus (DAK), Dana Insentif Daerah (DID), dan Dana Desa

Di tahun 2021 juga akan dilakukan **uji coba kepada 11 daerah untuk program Climate Budget Tagging** (CBT) pada APBD (Kementerian Keuangan, 2021).

Badan Kebijakan Fiskal (BKF) juga membuat **terobosan dengan kebijakan Transfer Anggaran Provinsi Berbasis Ekologi (TAPE) dan Transfer Anggaran Kabupaten Berbasis Ekologi (TAKE)** (Kontan, 2020).

Dalam kerangka desentralisasi, pemerintah di tingkat daerah memegang peran yang penting dalam aksi iklim.

Desentralisasi dianggap efektif karena...

1. Ancaman perubahan iklim yang berbeda-beda setiap daerah
2. Partisipasi penduduk lokal yang meningkatkan efektivitas dan daya tanggap pemerintahan
3. Memicu adanya interaksi strategis antar pemerintah daerah (pemda)
   - Pemda meningkatkan belanja
   - Pemda mengurangi belanja

Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana dampak desentralisasi fiskal terhadap besaran belanja lingkungan hidup yang dianggarkan pemerintah daerah di Indonesia?
2. Bagaimana interaksi strategis dalam kaitan belanja lingkungan hidup yang dianggarkan antar pemerintah daerah di Indonesia?

Penentuan belanja lingkungan hidup pemerintah menentukan kemungkinannya untuk terpilih di masa mendatang

Secara teoretis, belanja lingkungan hidup suatu daerah dapat ditentukan baik oleh pemerintah daerah melalui pendapatan asli daerah maupun pemerintah pusat melalui transfer pembiayaan (Pan, 2020)

$$GOVEN_{it} = \chi_{it} + t\chi_{it} - m_{it}$$

Keterangan:

- ***GOVEN*$_{it}$** menunjukkan belanja lingkungan hidup pemerintah daerah
- **χ_{it}** menunjukkan belanja lingkungan hidup yang dibiayai anggaran pemerintah daerah
- **$t\chi_{it}$** menunjukkan belanja lingkungan hidup yang dibiayai anggaran pemerintah pusat
- **m_{it}** menunjukkan perubahan anggaran belanja lingkungan hidup ke sektor lain

Bagaimana suatu daerah akan mengalokasikan anggaran lingkungan hidup ke sektor lain akan dipengaruhi probabilitasnya untuk terpilih di masa mendatang.

$$U_t^i(m_{it}) = \max_{GovEN_{it}} \left\{ u^i(m_{it}) + \lambda p_{it} \cdot E\left[U_{t+1}^i(m_{it+1})\right] \right\}$$

$$p_{it} = p(GovEN_{it}, GovEN_{-it})$$

$p_{it} = 0$	$0 < p_{it} < 1$	$p_{it} = 1$
Pusat sepenuhnya membiayai belanja lingkungan hidup di daerah	Pusat dan daerah bersama-sama membiayai belanja lingkungan hidup di daerah	Daerah sepenuhnya membiayai belanja lingkungan hidup di daerah

Desentralisasi fiskal memiliki dampak yang beragam pada berbagai indikator

Kinerja Makroekonomi di Tingkat Daerah

Berdampak positif: Lin dan Liu, 2000; Thiessen, 2000
Berdampak negatif: dengan studi kasus China (Zhang dan Zou, 1998), Amerika Serikat (Davoodi, Xie, dan Zou, 1995)
Tidak signifikan: pada negara industrial (Davoodi & Zou, 1998; Xie, Zou, & Davoodi, 1999; Woller dan Phillips, 1998; Martinez-Vazquez dan McNab, 2002)

Tingkat Pengeluaran Pengadaan Barang Publik Pemda

Adanya informasi asimetris antara pemda dan pusat: Oates (1972) **Berdampak positif,** namun tidak signifikan untuk desentralisasi pendapatan: Jia, dkk (2014)
Berdampak negatif untuk barang publik: Wildasin, 1991; Wilson, 1986, 1999; Zodrow; Miezkowski, 1986
Berdampak negatif untuk belanja LH: (Oates, 1998; Shoufeng, 2017; Que, dkk, 2018)

Interaksi Strategis Penganggaran Belanja Lingkungan Hidup Pemda

Interaksi strategis positif: Pan dkk (2020), Chen dkk (2017), Frederiksson & Millimet, 2002
Faktor: eksternalitas dan kompetisi di antara pemda
Interaksi strategis negatif: Pan dkk (2020), Song, Zhang, Zhang, 2020; Zhang, Wang, Zhang, 2021)
Faktor: tendensi *freeriding*, strategi substitusi timbal balik, *race to the bottom*

► Bagaimana di konteks Indonesia? ◄

Data dan Metodologi (1/2)

Variabel	Deskripsi	Sumber
lnenvexp	Realisasi anggaran belanja lingkungan hidup pemda kota/kabupaten dalam bentuk logaritma	DJPK Kemenkeu RI
FD	Desentralisasi fiskal	DJPK Kemenkeu RI
lnPDRB	Nilai Produk Domestik Regional Bruto tingkat kota/kabupaten dalam bentuk logaritma	BPS
lnEDU	Nilai realisasi anggaran di bidang Pendidikan oleh pemda kota/kabupaten dalam bentuk logaritma	DJPK Kemenkeu RI
lnDENSITY	Kepadatan penduduk tingkat kota/kabupaten dalam bentuk logaritma	BPS
lnLOCREV	Pendapatan Asli Daerah (PAD) pemda kota/kabupaten dalam bentuk logaritma	DJPK Kemenkeu RI

: Variabel dependen

: Variabel independen

Data dan Metodologi (2/2)

Moran's I Index

Untuk **mengidentifikasi autokorelasi spasial** dari variabel dependen yang digunakan (Liu, dkk, 2018; Li, dkk, 2020; Pan, dkk, 2020). Rumus Moran's I Index adalah sebagai berikut:

$$I = \frac{n\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}\sum_{k=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

- **n** menunjukkan jumlah kabupaten/kota
- x_i menunjukkan belanja lingkungan hidup per kabupaten/kota
- $\mathbf{w_{ij}}$ menunjukkan matriks bobot spasial

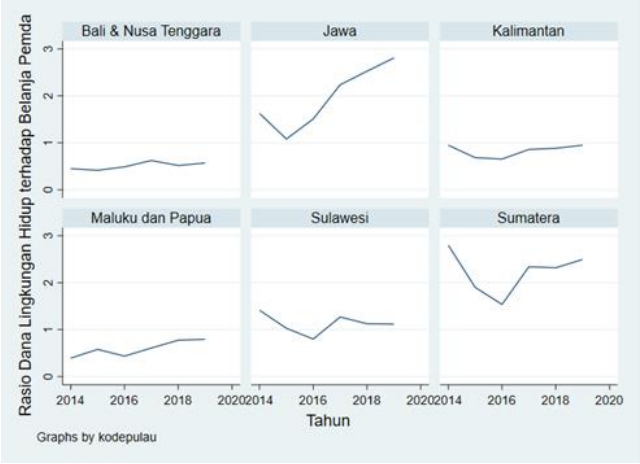
Spatial Autoregressive (SAR) Model

Merupakan pengembangan dari Spatial Lag Model (SLM) yang ditambahkan oleh variabel penjelas, berguna untuk **mengidentifikasi efek limpahan (*spillover*) dari variabel dependen (*lnenvexp*$_{it}$).** Spesifikasi model adalah sebagai berikut:

$$lnenvexp_{it} = \rho\sum_{j=1}^{508} w_{ij} lnenvexp_{jt} + \beta_1 FD_{it} + \beta_2 lnPDRB_{it} + \beta_3 lnEDU_{it} + \beta_4 lnDENSITY_{it} + \beta_5 lnLOCREV_{it} + v_i + a_i + \varepsilon_{it}$$

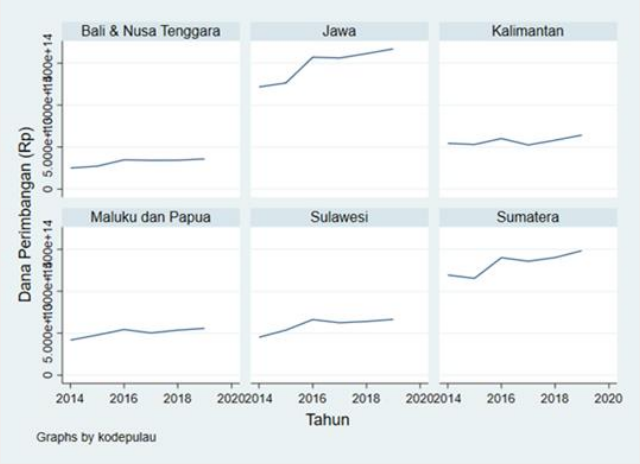
Model ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara interaksi strategis, FD_{it}, $lnPDRB_{it}$, $lnEDU_{it}$, $lnDENSITY_{it}$, dan $lnLOCREV_{it}$ terhadap $lnenvexp_{it}$

Tren Rasio Belanja Lingkungan Hidup terhadap Belanja Pemerintah Daerah berdasarkan Pulau dan Tahun



- Secara umum, terdapat **peningkatan rasio** walaupun tidak konstan
- Pulau Jawa mengalami **peningkatan rasio** tertinggi selama periode 2014-2019

Tren Dana Perimbangan Pemerintah Daerah Berdasarkan Pulau dan Tahun



- Secara umum, terdapat **peningkatan Dana Perimbangan** walaupun dengan tingkat kenaikan yang berbeda
- Hanya menunjukkan nilai absolut saja

Peta Persebaran Belanja Lingkungan Hidup Pemerintah Daerah

2014

2015

2016

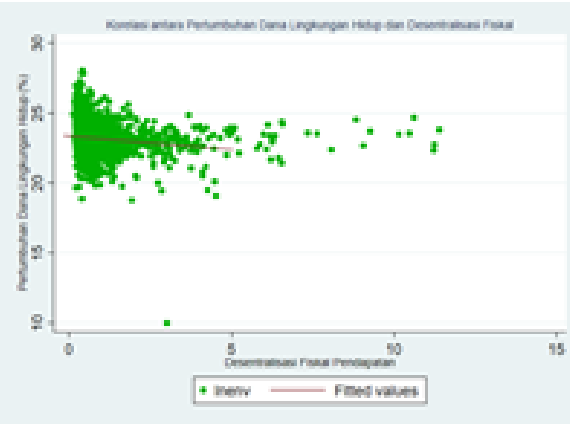
2017

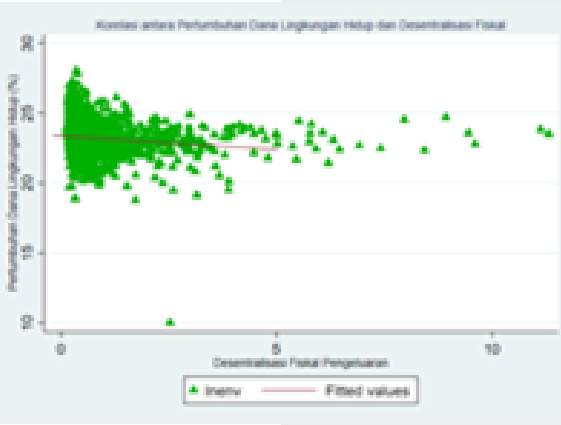
2018

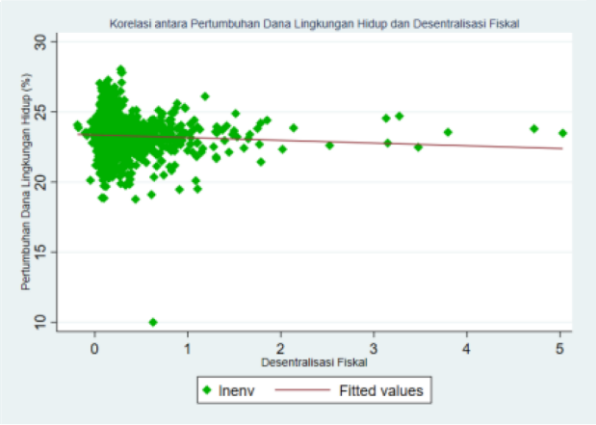
2019

- Tingkat Belanja Lingkungan Hidup mengalami **pertumbuhan yang cukup besar**
- **Pulau Jawa mengalokasikan nilai yang lebih besar** dibandingkan di pulau-pulau lainnya
- Daerah yang berdekatan sama-sama mengalami kenaikan belanja, mengindikasikan adanya **interaksi strategis positif**

Diagram Pencar Desentralisasi Fiskal dengan Pertumbuhan Belanja Lingkungan Hidup







- Terdapat **korelasi yang negatif** antara desentralisasi fiskal dengan pertumbuhan belanja lingkungan hidup
- Hasil ini **tidak dapat dijadikan kesimpulan** karena masih memerlukan analisis regresi lanjutan

Hasil Kalkulasi Moran's Index untuk Setiap Sampel, 2014-2019

- **Sampel:** Analisis kami **membagi sampel menjadi tiga: Nasional, Jawa,** dan **Luar Jawa.**
- **Hasil:** Terdapat **hubungan yang positif dan signifikan** untuk seluruh sampel**.** Mengindikasikan adanya interaksi strategis positif antar pemda
- **Catatan:** Tahun 2014 tidak menghasilkan hubungan yang signifikan karena **kurangnya data belanja lingkungan hidup**

Year	Nasional		Jawa		Luar Jawa	
	Moran's I	p-value	Moran's I	p-value	Moran's I	p-value
2014	0.066	0.115	0.022	0.377	0.074	0.121
2015	0.193***	0.000	0.143**	0.018	0..185***	0.000
2016	0.122***	0.000	0.090*	0.087	0.117***	0.003
2017	0.144***	0.000	0.100*	0.063	0.100***	0.007
2018	0.167***	0.000	0.112**	0.045	0.132***	0.001
2019	0.149***	0.000	0.098*	0.066	0.102***	0.006

Dampak Interaksi Strategis dan Desentralisasi Fiskal terhadap Pertumbuhan Belanja Lingkungan Hidup Pemerintah Daerah

- **Desentralisasi fiskal:** Pemda di kabkot Indonesia cenderung **menurunkan laju pertumbuhan belanja lingkungan hidupnya setiap kali terdapat peningkatan desentralisasi fiskal.** Hal ini menunjukkan ketergantungan yang tinggi kepada pemerintah pusat.

- **Interaksi strategis:** Pada level nasional ada **interaksi strategis positif antar pemda.** Ini mungkin dilandasi kompetisi dan efek imitasi.

	(1)	(2)	(3)
VARIABLES	Model 1	Model 2	Model 3
ρ	0.298***	-0.171	0.270***
	(0.0589)	(0.151)	(0.0668)
FD	-4.925***		
	(0.785)		
FDrev		-5.003***	
		(0.696)	
FDspe			-3.319***
			(0.528)
lnPDRB	3.864***	0.652	3.566***
	(0.695)	(0.590)	(0.732)
lnEDU	0.155***	0.0363	0.157***
	(0.0198)	(0.0236)	(0.0200)
lnDENSITY	4.953***	1.842	3.906***
	(1.319)	(1.463)	(1.374)
lnLOCREV	1.690***	6.015***	1.939***
	(0.369)	(1.158)	(0.377)
Constant	3.714***	4.079***	3.727***
	(0.0690)	(0.0791)	(0.0695)
Observations	2,540	2,540	2,540
Number of groups	508	508	508

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Dampak Interaksi Strategis dan Desentralisasi Fiskal terhadap Pertumbuhan Belanja Lingkungan Hidup Pemerintah Daerah Jawa dan Luar Jawa

- **Desentralisasi fiskal:** ada **ketergantungan terhadap pemerintah pusat** dalam penganggaran DLH oleh pemda di **luar Pulau Jawa** yang ditunjukkan oleh peningkatan desentralisasi fiskal memicu penurunan pertumbuhan DLH, sebaliknya untuk pemda di Pulau Jawa.
- **Interaksi strategis:** **Ada interaksi strategis positif untuk sampel analisis kabkot di Pulau Jawa**, sementara tidak ditemukan adanya interaksi strategis antar pemerintah kabkot Luar Jawa.

VARIABLES	(4) Model 4	(5) Model 5	(6) Model 6	(7) Model 7	(8) Model 8	(9) Model 9
ρ	0.642***	0.656***	0.651***	0.0615	-0.193	-0.168
	(0.0540)	(0.0513)	(0.0526)	(0.170)	(0.126)	(0.127)
FD	10.91*			-5.309***		
	(6.207)			(0.951)		
FDrev		-6.145			-4.106***	
		(3.980)			(0.766)	
FDspe			0.714			-4.150***
			(4.151)			(0.630)
lnPDRB	0.0618	-1.393	-0.351	2.292**	0.138	2.857***
	(1.977)	(2.040)	(1.987)	(1.056)	(0.619)	(0.994)
lnEDU	0.0289	0.0331	0.0348	0.163***	0.0384	0.152***
	(0.0355)	(0.0350)	(0.0353)	(0.0225)	(0.0259)	(0.0241)
lnDENSITY	7.958***	-0.879	4.568	30.07***	17.69***	33.72***
	(2.978)	(3.681)	(3.504)	(7.704)	(5.916)	(6.202)
lnLOCREV	5.221**	8.569***	6.204**	1.759***	3.854***	2.072***
	(2.572)	(2.853)	(2.668)	(0.397)	(1.371)	(0.368)
Constant	5.545***	5.515***	5.541***	3.785***	4.088***	3.756***
	(0.205)	(0.203)	(0.205)	(0.0709)	(0.0853)	(0.0787)
Dummy Jawa	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Observations	678	678	678	1,975	1,975	1,975
Number of groups	113	113	113	395	395	395

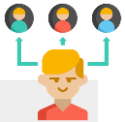
Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Rekomendasi Kebijakan: Peran Pemerintah Pusat dan Daerah

Kesimpulan

Interaksi Strategis:
Terdapat **interaksi strategis positif** di level nasional dan di Pulau Jawa, tapi tidak di luar Pulau Jawa.



Desentralisasi Fiskal:
Secara nasional dan di luar Pulau Jawa terdapat **ketergantungan terhadap pemerintah pusat** untuk dana LH.

Anggaran Lingkungan Hidup

	Pendapatan	Belanja
PEMPUS	**Mengawasi tarif pajak** yang diberlakukan oleh pemda untuk menghindari kompetisi fiskal tak sehat dan *race to the bottom*.	**Mendorong pemda untuk meningkatkan belanja LH**, terkhusus di P. Jawa karena akan saling meniru.
PEMDA	**Optimalisasi PAD** untuk meningkatkan kapasitas fiskal. **Kolaborasi dengan swasta** melalui PMA dan KPBU.	Pengelolaan dana yang lebih berfokus kepada **belanja produktif di sektor lingkungan hidup** daripada belanja pegawai.

Terima Kasih