

## Dampak Penerapan Kebijakan Zonasi serta Fungsi Produksi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA)

### *The Impact of Zoning Policy Implementation and the Education Production Function in Improving the Quality of Senior High School Education*

Iman Nurfakihiswara<sup>1,\*</sup>, Muhammad Halley Yudhistira<sup>2</sup>, Ariesy Tri Mauleny<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Magister Perencanaan Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan, Kampus UI Salemba, Jakarta, 10430,

\*[iman@bappeda.jakarta.go.id](mailto:iman@bappeda.jakarta.go.id)

Submitted: 14-01-2024

Accepted: 20-06-2024

Published: 25-06-2024

**Abstrak:** Studi ini bertujuan untuk meneliti ketimpangan kualitas pendidikan pada 117 SMA Negeri di DKI Jakarta, serta pengaruh penerapan kebijakan zonasi PPDB dalam meningkatkan kualitas pendidikan sekolah. Memanfaatkan dataset panel unit sekolah yang diolah menggunakan analisis kuantitatif dan estimasi ekonometrika regresi *Fixed-Effect* (FE), studi ini menganalisis Fungsi Produksi Pendidikan. Penelitian ini juga menganalisis ketimpangan kualitas pendidikan berdasarkan koefisien Gini dengan nilai Ujian Nasional (UN) sebagai indikator. Hasil penelitian menemukan bahwa ketimpangan antar sekolah di DKI Jakarta berada di tingkat rendah. Lebih lanjut, ditemukan bahwa rasio peserta UN terhadap guru, pendidikan dan pengalaman guru, serta penerapan kebijakan zonasi PPDB berpengaruh terhadap peningkatan capaian nilai UN sekolah. Pada jangka Panjang, keunggulan sekolah terdistribusikan secara divergen.

**Kata kunci:** kualitas sekolah, zonasi pendidikan, Gini pendidikan

**Abstract:** This study aims to examine the inequality in the quality of education in 117 public high schools in DKI Jakarta, as well as the effect of implementing the PPDB zoning policy in improving the quality of school education. Utilizing a panel dataset of school units processed through quantitative analysis and *Fixed-Effect* (FE) econometric regression estimation, this study analyzes the Education Production Function. The research also investigates educational quality disparities based on Gini coefficients with the National Examination scores as indicators. The results of the study found that inequality between schools in DKI Jakarta was at a low level. Furthermore, it is found that the UN participant-to-teacher ratio, teacher education and experience, as well as the implementation of the zoning policy for student admission (PPDB), have an impact on improving school UN score achievements. In the future, school excellence will be distributed divergently.

**Keywords:** school quality, education zoning, education Gini.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan satu dari beberapa indikator penentu pembangunan ekonomi negara. Pendidikan menentukan pendapatan seorang individu (Todaro & Smith, 2012). Pendapat yang sama lebih dahulu diutarakan oleh Mincer bahwa selain pengalaman, jangka waktu seseorang bersekolah secara positif memengaruhi tingkat penerimaan (Mincer, 1975).

Sebagai bentuk investasi, pendidikan akan menghasilkan keuntungan di masa depan. Sumber daya manusia yang berpendidikan akan menjadi modal utama pembangunan nasional,

khususnya pembangunan ekonomi. Secara sederhana, suatu negara akan relatif lebih mudah dalam membangun bangsanya jika proporsi orang-orang berpendidikan lebih besar daripada yang tidak (Todaro & Smith, 2012).

Pendidikan menjadi perhatian utama beberapa pemimpin negara, tidak terkecuali Indonesia. Hal ini tergambar pada tujuan negara dalam Pembukaan Undang Undang Dasar (UUD) 1945 yang menyatakan bahwa salah satu tujuan bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Pasal 31 ayat (4) mengamanatkan negara harus mengalokasikan anggaran pendidikan sebesar

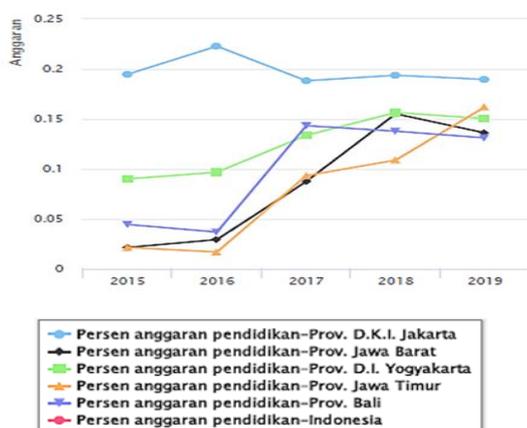
20% dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN).

Dalam jangka Panjang, pendidikan berperan penting dalam mengentaskan kemiskinan. Pendidikan dan pelatihan dapat membantu seseorang untuk terbebas dari kemiskinan struktural melalui peningkatan produktivitas. Pendidikan menengah (Sekolah Menengah Atas, SMA) secara khusus memengaruhi masa depan seseorang, di mana kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) berkembang dan ditentukan saat awal masa usia produktif (15-18 tahun). Pendidikan menengah menjadi titik mula seseorang sebelum terjun ke perguruan tinggi dan dunia kerja (Berkowitz, 2011



Gambar 1. Angka Partisipasi Murni (APM) SMA/SMK Tahun 2020, Provinsi di Pulau Jawa-Bali (Sumber: Badan Pusat Statistik, 2021)

Pemerintah telah mengeluarkan berbagai program terkait pendidikan seperti Pembiayaan Pendidikan (Kartu Indonesia Pintar), Digitalisasi Sekolah, Peningkatan Kualitas Kurikulum, dan Revitalisasi Pendidikan Vokasi. Usaha-usaha tersebut berhasil meningkatkan Angka Partisipasi Murni (APM) sebesar 27,81% pada jenjang SMA/SMK. Gambar 1 menunjukkan APM DKI Jakarta berada di bawah rata-rata nasional.



Gambar 2. Anggaran Pendidikan, provinsi di Pulau Jawa-Bali (Sumber: Badan Pusat Statistik, 2021)

DKI Jakarta menjadi satu-satunya daerah yang mengatur setiap jenjang pendidikannya di tingkat provinsi. Di daerah lain, pendidikan dasar diatur pada daerah tingkat II, sementara pendidikan menengah diatur pada daerah tingkat I. Gambar 2 menunjukkan DKI Jakarta mengalokasikan anggaran pendidikan yang relatif besar dibandingkan dengan provinsi lainnya.

Akses pendidikan tidak lagi menjadi masalah utama bagi peserta didik di DKI Jakarta. Melalui program dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) dan Kartu Jakarta Pintar (KJP), seluruh siswa pada setiap jenjang pendidikan dipastikan dapat bersekolah. Sejak tahun 2016 hingga tahun 2020, terjadi peningkatan kualitas pendidikan pada jenjang SMA di DKI Jakarta yang digambarkan oleh meningkatnya rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) dan angka kelulusan sekolah, serta penurunan pada angka mengulang sekolah.

Masalah yang dihadapi oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta saat ini adalah ketimpangan kualitas pendidikan itu sendiri, terutama pada jenjang SMA di mana terdapat beberapa sekolah yang dikategorikan sebagai “SMA unggulan”, seperti SMAN 8 dan SMAN 28 Jakarta. Sekolah unggulan/favorit kerap dikaitkan dengan output berkualitas dan unggul sebagai hasil dari proses pembelajaran yang efektif. Sekolah unggulan hadir sebagai visi jangka Panjang, dimana peserta didik di sekolah unggulan diharapkan mampu berprestasi di tingkat regional, nasional, dan internasional.

Tabel 1. Statistik PPDB 10 SMA Teratas Jalur Prestasi Akademik periode 2021/2022

Nama Sekolah	IPA	Nama Sekolah	IPS
SMAN 8	77.44	SMAN 8	78.38
SMAN 28	74.35	SMAN 28	75.28
SMAN 68	71.14	SMAN 81	67.63
SMAN 21	69.74	SMAN 68	66.7
SMAN 78	69.36	SMAN 39	66.36
SMAN 108	59.79	SMAN 10	59.16
SMAN 25	59.79	SMAN 45	59.11
SMAN 10	59.66	SMAN 111	59.04
SMAN 115	59.55	SMAN 114	58.95
SMAN 83	59.27	SMAN 69	51.1

Sumber: Penerimaan Peserta Didik Baru Provinsi DKI Jakarta, 2021

Ketimpangan kualitas pendidikan pada jenjang SMA ditunjukkan oleh timpangnya Nilai Ujian Nasional (NUN) yang digunakan para calon peserta didik saat proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Tergambar pada

tabel 1, tahun 2015 rata-rata NUN peserta didik baru yang bersekolah di SMA Negeri 8 Jakarta sebesar 77,44 untuk program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam hal ini, SMA Negeri 8 Jakarta dijuluki sebagai “SMA Unggulan” karena tingginya nilai saat proses PPDB, dibandingkan dengan SMA Negeri 83 Jakarta yang hanya memiliki rata-rata NUN sebesar 59,27.

Ketimpangan kualitas pendidikan berpotensi menyebabkan masalah dalam hal penciptaan peluang. Siswa dari sekolah non-favorit akan sulit bersaing dengan siswa yang mendapatkan pendidikan dengan kualitas yang lebih baik di sekolah favorit. Jangankan untuk mendapatkan nilai UN yang tinggi, siswa dari sekolah non-favorit akan kesulitan untuk sekedar lulus UN. Lebih jauh, perbedaan kualitas menyebabkan perbedaan peluang untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi berkualitas serta perbedaan peluang di pasar tenaga kerja.

Hadirnya kebijakan zonasi pendidikan, dalam hal ini zonasi PPDB berpeluang mengurangi ketimpangan kualitas pendidikan antar sekolah dengan meningkatkan kualitas sekolah non-unggulan. Sistem zonasi mendorong calon peserta didik yang bernilai tinggi sulit memilih sekolah favorit jika berlokasi jauh dari zonasi tempat tinggal. Program ini sejalan dengan tujuan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, meskipun seorang siswa kurang berprestasi, siswa dapat melanjutkan pendidikan di sekolah yang terdekat dengan domisilinya. Di sisi lain, sistem zonasi mendorong peserta didik yang berprestasi untuk mendaftar pada sekolah yang terdekat, meskipun bukan sekolah dengan kualitas terbaik. Kebijakan ini diharapkan dapat menghapus stigma sekolah favorit dan mendorong pemerataan peningkatan kualitas dan fasilitas pendidikan sekolah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah "Bagaimana dampak penerapan kebijakan zonasi terhadap kualitas pendidikan, serta faktor-faktor pendidikan apa saja yang berpengaruh terhadap peningkatan kualitas?". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat ketimpangan kualitas pendidikan antar SMA di Provinsi DKI Jakarta serta pengaruh penerapan zonasi PPDB terhadap peningkatan kualitas pendidikan dan ketimpangan pendidikan tersebut. Bersamaan dengan hal tersebut, penelitian ini mencoba untuk menelaah

faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pendidikan SMA di Provinsi DKI Jakarta.

### *Pendidikan dan Pentingnya Kualitas Pendidikan*

Secara umum, pemerintah di berbagai negara berfokus untuk meningkatkan angka partisipasi dibandingkan kualitas pendidikan demi memperbaiki output sekolah. Mayoritas penelitian tentang aspek ekonomi terkait pendidikan berfokus pada pencapaian sekolah (jangka waktu bersekolah), atau “kuantitas” dari pendidikan. Kondisi ini mungkin disebabkan *proxy* kuantitas pendidikan relatif mudah diukur dan dapat ditelusuri sewaktu-waktu dibandingkan kualitas pendidikan.

Kualitas sekolah memang tidak berdampak langsung terhadap keberhasilan peningkatan ekonomi suatu daerah, namun sekolah berkualitas dapat memicu perbaikan hasil pada bidang pendidikan.

Hanushek & Woessmann (2007) meneliti peran sekolah terhadap pertumbuhan ekonomi. Sekolah yang berkualitas dapat memicu perbaikan hasil pada bidang pendidikan. Terdapat temuan yang kuat bahwa kemampuan kognitif suatu penduduk dibandingkan angka partisipasi sekolah semata memiliki dampak kasual yang kuat dengan pendapatan individu, distribusi pendapatan, dan pertumbuhan ekonomi.

Penelitian yang dilakukan oleh Mincer (1975) membuktikan adanya korelasi positif antara peran pendidikan dengan tingkat penerimaan (gaji) yang akan diterima seseorang di masa depan. Perubahan gaji seseorang, selain dipengaruhi oleh pengalaman yang didapatkannya juga dipengaruhi lamanya durasi bersekolah.

Menurut Rao & Jani (2008), pemerataan pendidikan merupakan hal yang penting dalam meningkatkan stok modal manusia (*human capital*) dalam suatu perekonomian. Studi ini menyelidiki hubungan antara kualitas sekolah, khususnya pada sekolah dasar dan menengah, terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia pada periode 1986-2005. Ketimpangan pendidikan di pendidikan dasar dan menengah diukur dengan menggunakan konsep Gini Pendidikan. Hasil awal menunjukkan pemerataan pendidikan khususnya dari sisi kualitas akan memengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Penelitian ini juga mengemukakan pentingnya pendidikan menengah, namun tidak berarti bahwa pendidikan dasar dapat diabaikan. Penting bagi

pemerintah untuk meningkatkan distribusi sumber daya pendidikan pada pendidikan menengah tanpa mengorbankan pendidikan dasar.

Suryadarma, Suryahadi, Sumarto, & Rogers (2004) meneliti determinan dari prestasi siswa kelas empat sekolah dasar dalam uji matematika dan pendiktean dilakukan di Indonesia. Ditemukan bahwa prestasi siswa secara kuat dipengaruhi oleh variabel individu, guru, dan sekolah. Tingkat pendidikan orang tua, rasio siswa-guru, kualitas fasilitas sekolah, dan tingkat absensi guru menjadi variabel yang signifikan. Dari variabel spesifik siswa, siswa perempuan memiliki performa yang lebih baik daripada siswa laki-laki. Pendidikan orang tua juga memiliki korelasi positif dengan performa siswa. Selain itu, guru yang tidak puas dengan pendapatannya memberikan input pada tingkat yang sama dengan guru yang puas dengan pendapatannya. Penelitian ini juga mendukung bahwa kualitas fasilitas sekolah yang baik berasosiasi positif terhadap performa siswa.

#### *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pendidikan*

Hanushek (2007) berpendapat bahwa sebuah fungsi produksi sederhana (*education production function*, EPF) berada di balik sebagian besar analisis ekonomi pendidikan. Pada umumnya yang menjadi input dalam fungsi produksi tersebut adalah sumber daya sekolah, kualitas guru, dan atribut keluarga siswa. Sedangkan pencapaian siswa menjadi output. Output dari proses pendidikan (pencapaian siswa) berhubungan langsung terhadap input yang dikontrol oleh pembuat kebijakan (karakteristik sekolah, guru, dan kurikulum) dan yang tidak dapat dikontrol seperti latar belakang keluarga, bakat bawaan atau kapasitas belajar siswa. Lebih jauh, ketika pencapaian dapat diukur dalam berbagai waktu, proses pendidikan bersifat kumulatif, input yang diterapkan dalam suatu waktu di masa lalu mempengaruhi tingkat pencapaian siswa saat ini. Latar belakang keluarga biasanya dikarakteristikan sebagai karakteristik sosial-demografi seperti pendidikan dan pendapatan orang tua, serta ukuran keluarga. Input sekolah pada umumnya memasukkan latar belakang guru (tingkat pendidikan, pengalaman, jenis kelamin, ras, dan lainnya), organisasi sekolah (ukuran kelas, fasilitas, pengeluaran administratif, dan lainnya), dan faktor komunitas (pengeluaran untuk pendidikan).

Bowles (1970) menyajikan *education production function* berdasarkan evaluasi pendidikan dari output yang dihasilkan sekolah sebagai,

$$A = f(X_1, \dots, X_m, X_n, \dots, X_v, X_w, \dots, X_z)$$

dimana,

$A$  = Satuan pengukuran *output* sekolah – sebagai contoh, skor pencapaian pada uji skolastik

$X_1, \dots, X_m$  = Variabel pengukuran lingkungan sekolah. Variabel ini pada umumnya mencakup jumlah dan kualitas pelayanan pengajaran, fasilitas fisik sekolah, dan durasi waktu bahwa siswa terpapar *input* ini.

$X_n, \dots, X_v$  = Variabel yang menunjukkan pengaruh lingkungan luar sekolah terhadap pembelajaran – contohnya, pencapaian pendidikan orang tua siswa.

$X_w, \dots, X_z$  = Variabel yang mewakili kemampuan siswa dan tingkat awal pembelajaran yang dicapai oleh siswa sebelum masuk ke dalam jenis pendidikan yang bersangkutan.

*Education production function* ini kemudian oleh para peneliti pendidikan dijadikan sebagai model pedoman dalam analisis sektor pendidikan. Karakteristik sekolah dalam model *education production function* juga digunakan sebagai model acuan dalam penelitian ini.

#### *Ketimpangan Kualitas Pendidikan*

Ketimpangan didefinisikan sebagai kualitas yang tidak sama atau tidak merata. Wilkinson (2010) mengatakan bahwa ketimpangan menyebabkan berbagai masalah sosial, di mana melemahnya kepercayaan masyarakat menjadi titik awal dari munculnya berbagai masalah lain. Ketimpangan ekonomi yang semakin lebar akan menyebabkan membesarnya perbedaan antar kelompok sehingga meningkatkan ketidak pastian yang kemudian semakin menurunkan tingkat kepercayaan. Ketimpangan ekonomi menciptakan kelas dalam masyarakat dan memunculkan sekelompok masyarakat kelas bawah yang akan mengisi kawasan kumuh di perkotaan serta menciptakan diskriminasi.

Terdapat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat ketimpangan pendidikan, seperti tingkat literasi, tingkat partisipasi sekolah, rata-rata lama tahun bersekolah, standar deviasi hingga yang rumit seperti Koefisien Gini, Indeks Theil, dan General Entropy (Tomul, 2009). Koefisien Gini menjadi metode yang banyak digunakan untuk mengukur tingkat ketimpangan pendidikan karena lebih konsisten dan robust dalam menghitung distribusi pendidikan (Crespo-Cuaresma & Sauer, 2012).

Thomas, Wang, & Fan (2001) meneliti pengukuran koefisien gini pendidikan dan hubungan ketimpangan pencapaian pendidikan tersebut pada tahun 1960-1990 di 85 negara. Hasilnya menunjukkan dampak negatif ketimpangan pendidikan terhadap PDB per kapita yang disesuaikan dengan kenaikan *Purchasing Power Parity* (PPP). Selain itu, ketimpangan pendidikan berhubungan negatif dengan rata-rata lama bersekolah, mengindikasikan bahwa negara dengan pencapaian pendidikan yang lebih tinggi berpotensi memperoleh pendidikan yang merata

Gungor (2010) mengkaji dampak ketimpangan pendidikan terhadap produktivitas pekerja pada 67 provinsi di Turki pada tahun 1975-2000 menggunakan koefisien Gini dan standar deviasi. Pertumbuhan ekonomi berkorelasi negatif dengan ketimpangan pendidikan pada tingkat koefisien Gini pendidikan rendah, mengindikasikan pemerataan distribusi capaian pendidikan mendorong pertumbuhan daerah yang lebih tinggi.

#### *Peningkatan Kualitas Pendidikan*

Tobias, Wales, Syamsulhakim, & Suharti (2014) meneliti perkembangan peningkatan hasil pendidikan di Indonesia. Beberapa pendorong utama kemajuan yaitu penguatan tenaga pengajar, reformasi kurikulum, desentralisasi dan manajemen berbasis sekolah, serta peningkatan anggaran dan dukungan yang ditargetkan untuk mengatasi ketidaksetaraan.

Suryadarma, Suryahadi, Sumarto, & Rogers (2006) menyoroti beberapa pilihan kebijakan untuk meningkatkan prestasi siswa. Peningkatan kualitas fasilitas sekolah tidak



Gambar 3. Latar Belakang Zonasi Pendidikan

Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2019

daripada negara dengan pencapaian pendidikan rendah.

Castello-Climent (2010) melakukan penelitian yang memfokuskan ketimpangan pendidikan dan ketimpangan pendapatan terhadap pertumbuhan PDB per kapita di 102 negara berkembang dan maju pada tahun 1965-2005. Penelitian menunjukkan bahwa, secara umum ketimpangan pendidikan memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan PDB per kapita, terutama pada negara-negara berkembang.

hanya yang berhubungan langsung dengan akademis, siswi di sekolah dengan fasilitas toilet yang baik memiliki prestasi yang lebih tinggi. Lalu, penurunan ketidakhadiran guru berpeluang meningkatkan prestasi siswa, insentif bagi kehadiran guru dapat meningkatkan nilai ujian siswa. Sekolah dengan guru tetap (dibandingkan guru kontrak) memiliki kinerja yang lebih baik.

#### *Kebijakan Zonasi Pendidikan*

Kebijakan zonasi pendidikan menjadi populer sejak pertengahan tahun 2017. Saat itu, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI mengeluarkan kebijakan PPDB berbasis zonasi. Inti kebijakan ini adalah sekolah negeri wajib menerima calon peserta didik minimal 90% berdasarkan radius zona yang ditetapkan. Sistem zonasi pendidikan diimplementasikan secara bertahap sejak tahun 2016, diawali dengan implementasi zonasi untuk penyelenggaraan ujian nasional. Selanjutnya, pada tahun 2017 pertama kalinya sistem zonasi PPDB diterapkan sebagai langkah awal Zonasi Pendidikan

Kebijakan zonasi pendidikan adalah sebuah terobosan dalam upaya percepatan pemerataan kualitas pendidikan. Diharapkan, seluruh warga negara mendapatkan layanan pendidikan secara adil dan tanpa diskriminasi. Layanan ini diwajibkan untuk sekolah negeri yang operasionalnya dibiayai oleh pajak, sehingga setiap satuan pendidikan harus menerima seluruh warga negara tanpa kecuali, tidak diskriminatif dan tidak eksklusif.

Kebijakan zonasi pendidikan dilakukan dengan pendekatan wilayah geospasial. Zona merupakan wilayah layanan pendidikan, yang bisa berada di dalam satu wilayah administratif atau lintas wilayah, mengacu pada kemudahan akses bagi masyarakat mendapatkan layanan pendidikan terdekat. Widyastuti (2020) meneliti dampak pemberlakuan sistem zonasi terhadap mutu sekolah dan peserta didik yang menghasilkan temuan bahwa zonasi dapat memeratakan pendidikan.

Penelitian ini berusaha untuk menjelaskan indikasi ketimpangan kualitas pendidikan dan pengaruh kebijakan zonasi PPDB terhadap kualitas pendidikan SMA di DKI Jakarta.

## METODE PENELITIAN

Cakupan penelitian ini meliputi seluruh SMA Negeri di Provinsi DKI Jakarta sejak tahun 2012 sampai tahun 2021.

### *Pengukuran Koefisien Gini*

Koefisien Gini (Gini Ratio) merupakan salah satu ukuran yang paling sering digunakan untuk mengukur tingkat ketimpangan pendapatan secara menyeluruh.

$$GR = 1 - \sum_{i=1}^n [f p_i (F c_i + F c_{i-1})]$$

dimana,

- GR = Koefisien Gini
- Fp<sub>i</sub> = Frekuensi penduduk dalam kelas pengeluaran ke-i
- Fc<sub>i</sub> = Frekuensi kumulatif dari total pengeluaran dalam kelas pengeluaran ke-i
- Fc<sub>i-1</sub> = Frekuensi kumulatif dari total pengeluaran dalam kelas pengeluaran ke-(i-1)

Ketimpangan kualitas pendidikan pada penelitian ini digambarkan oleh nilai koefisien Gini, namun bukan merupakan Gini pendidikan yang digunakan oleh Thomas, Wang, & Fan (2001) yang berfokus pada ketimpangan partisipasi dalam pendidikan. Penelitian ini berfokus mengukur ketimpangan kualitas pendidikan. Untuk mendapatkan nilai koefisien Gini ketimpangan kualitas pendidikan, penelitian ini menggunakan metode penghitungan yang dilakukan para ekonom untuk mengukur ketimpangan pendapatan, namun diukur dengan sedikit penyesuaian.

Untuk mendapatkan nilai koefisien Gini ketimpangan kualitas pendidikan, studi ini menggunakan metode pengukuran ketimpangan pendapatan dengan penyesuaian menggunakan *proxy* nilai UN sekolah. Pemilihan koefisien Gini sebagai ukuran ketimpangan karena lebih mudah untuk diukur.

### *Model Penelitian*

Penelitian ini menggunakan metode panel dengan model regresi yang dibangun berdasarkan model *education production function*. Karakteristik sekolah (rasio siswa guru, pendidikan guru, pengalaman guru, kondisi sekolah, dan zonasi PPDB) dipilih sebagai variabel bebas, sementara kualitas pendidikan diukur menggunakan *proxy* nilai UN di masing-masing sekolah.

Untuk mengukur pengaruh implementasi kebijakan zonasi PPDB terhadap kualitas pendidikan SMA di DKI Jakarta, model penelitian menggunakan data panel dengan metode estimasi *Pooled Least Square* (PLS), *Fixed-Effect* (FE), dan *Random-Effect* (RE) bergantung hasil *Hausman Test*. Model regresi dalam penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{NilaiUN}_{it} = & \alpha + \beta_1 D_{\text{zonasi}_t} \\
 & + \beta_2 \text{Rasiopesertaguru}_{it} \\
 & + \beta_3 \text{Propgurus2}_{it} \\
 & + \beta_4 \text{Propgurupeng10}_{it} \\
 & + \beta_5 \text{Propgurupeng10}^2_{it} \\
 & + \beta_6 \text{LnPendapatan}_{it} \\
 & + \beta_7 \text{Rasiosiswaguru}_{it} \\
 & + \beta_8 D_{\text{Lingkungan}_{it}} \\
 & + \beta_9 D_{\text{Kondisifisik}_{it}} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

- dimana,
- Nilai UN : Rata-rata nilai UN setiap SMA
  - D\_Zonasi : *Dummy* zonasi PPDB (Zonasi=1) dengan lag tiga tahun
  - Rasiopesertaguru : Rasio jumlah peserta UN terhadap jumlah guru bidang studi setiap SMA berpendidikan S1
  - Propgurus2 : Proporsi jumlah guru bidang studi berpendidikan S2 terhadap total guru bidang studi
  - Propgurupeng10 : Proporsi jumlah guru bidang studi berpengalaman minimal 10 tahun terhadap total guru bidang studi
  - Propgurupeng10<sup>2</sup> : Proporsi jumlah guru bidang studi berpengalaman minimal 10 tahun terhadap total guru bidang studi yang dikuadratkan
  - Rasiosiswaguru : Proporsi jumlah guru terhadap total siswa
  - LnPendapatan : Logaritma natural dari total dana masuk yang diterima masing-masing SMA baik dari orang tua, pemerintah, maupun yayasan

D\_Lingkung : *Dummy* kondisi lingkungan masing-masing SMA (Lingkungan Baik=1)

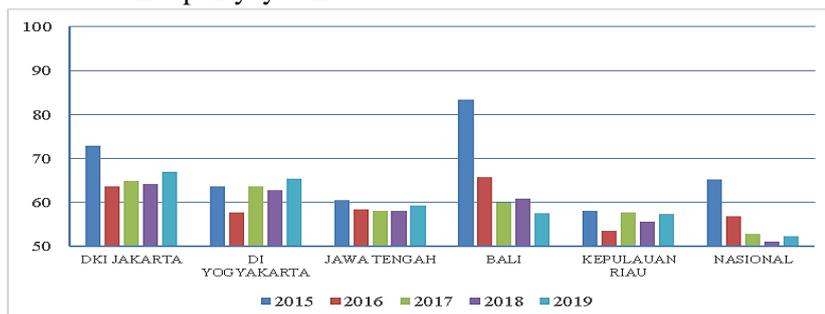
D\_KondisiBangunan : *Dummy* kondisi bangunan masing-masing SMA (Kondisi Bangunan Baik=1)

Huruf “i” merupakan individu (SMA) i dan “t” merupakan tahun.

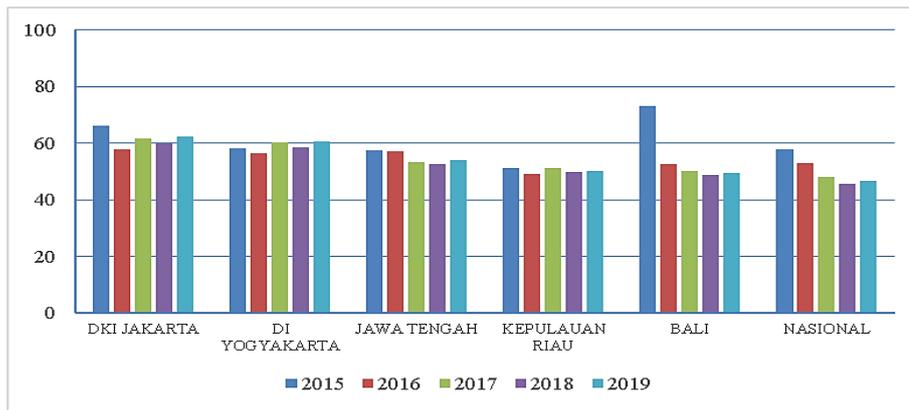
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ujian Nasional menjadi salah satu penilaian keberhasilan proses pembelajaran suatu sekolah dengan indikator nilai UN peserta didik. Secara nasional, dalam lima tahun terakhir DKI Jakarta secara konsisten selalu menempati posisi lima besar rata-rata nilai UN SMA provinsi tertinggi.

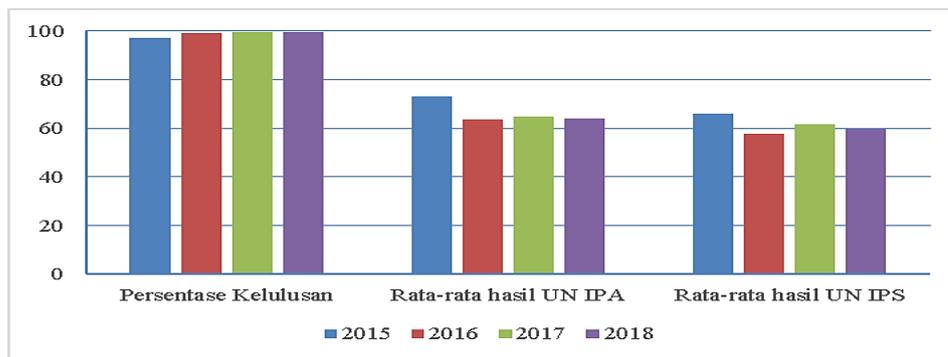
Secara rata-rata, capaian nilai UN SMA DKI Jakarta berada di atas capaian Nasional. Walaupun terjadi penurunan signifikan baik di program IPA dan IPS pada tahun 2016, namun terdapat tren positif di tahun-tahun berikutnya. Selama 10 tahun terakhir, baik untuk program IPA dan IPS capaian nilai UN SMA DKI Jakarta selalu berada di urutan lima besar. Kondisi ini diikuti peningkatan kelulusan siswa SMA. Persentase kelulusan pada tahun 2015 sebesar 97,34, naik menjadi 99,49 di tahun 2018 (Gambar 6) walaupun secara kualitas rata-rata nilai UN sempat mengalami penurunan. Namun, peningkatan rata-rata nilai UN ini tidak dirasakan secara merata oleh seluruh SMA di DKI Jakarta yang mengindikasikan ketimpangan rata-rata nilai UN. Pada tabel 3 dan 4, terlihat bahwa terdapat perbedaan signifikan antara 10 SMA dengan rata-rata nilai UN tertinggi dan 10 SMA dengan rata-rata nilai UN terendah. Kondisi ini terjadi pada program IPA maupun program IPS. Perbedaan dalam nilai UN ini menimbulkan adanya sekolah “unggulan/favorit”.



Gambar 4. Peringkat UN SMA IPA 5 Provinsi Pilihan



Gambar 5. Peringkat UN SMA IPS 5 Provinsi Pilihan  
 Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2021



Gambar 6. Indikator Ujian Nasional SMA DKI Jakarta  
 Sumber: Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta, 2021

Tabel 2. Peringkat UN IPA SMA DKI Jakarta Terpilih 2019

NAMA SATUAN PENDIDIKAN	RERATA NILAI
SMAN UNGGULAN MOHAMMAD HUSNI THAMRIN	91,68
SMAN 8	86,55
SMAN 81	85,14
SMAN 28	84,62
SMAN 34	84,52
SMAN 68	84,47
SMAN 2	83,88
SMAN 61	83,36
SMAN 78	82,22
SMAN 48	81
SMAN 76	57,71
SMAN 10	57,36
SMAN 15	56,48
SMAN 7	55,99
SMAN 83	55,95
SMAN 114	55,44
SMAN 115	54,43
SMAN 41	54,38
SMAN RAGUNAN	49
SMAN 69	45,49

Tabel 3. Peringkat UN IPS SMA DKI Jakarta Terpilih 2019

NAMA SATUAN PENDIDIKAN	RERATA NILAI
SMAN 81	85,79
SMAN 8	85,71
SMAN 34	84,73
SMAN 68	84,06
SMAN 78	84,01
SMAN 61	83,11
SMAN 2	82,68
SMAN 28	82,19
SMAN 48	81,4
SMAN 21	79,89
SMAN 15	59,26
SMAN 83	58,73
SMAN 7	58,58
SMAN 114	57,95
SMAN 76	57,84
SMAN 41	57,38
SMAN 73	57,31
SMAN 115	55,84
SMAN RAGUNAN	50,64
SMAN 69	38,09

Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2021

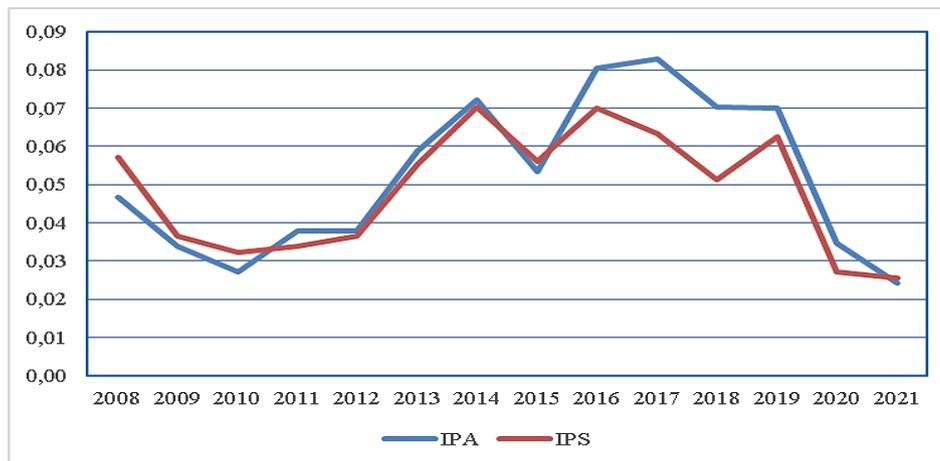
Jika ditinjau secara seksama, umumnya SMA Negeri yang memiliki nilai input baik (rata-rata nilai PPDB calon peserta didik) akan menghasilkan nilai output yang baik. SMA Negeri 8, 28, 81, dan 61 Jakarta yang merupakan sekolah dengan peringkat rata-rata nilai PPDB tertinggi juga merupakan sekolah dengan peringkat rata-rata nilai UN tertinggi. Kondisi ini sudah lama terjadi di mana sekolah dengan input baik menghasilkan output yang baik pula, dan berlaku sebaliknya. Kondisi ini akan terus berlangsung sampai adanya kebijakan yang bertujuan untuk menyetarakan kualitas pendidikan di setiap sekolah, sehingga pada akhirnya tidak terdapat istilah sekolah unggulan.

Lebih lanjut, indikasi adanya ketimpangan rata-rata nilai UN dibuktikan dengan metode penghitungan koefisien Gini terhadap rata-rata nilai UN seluruh SMA yang berada di DKI Jakarta. Ternyata, setelah dilakukan penghitungan koefisien Gini, tidak ditemukan adanya ketimpangan yang besar pada rata-rata nilai UN seluruh SMA. Walaupun koefisien Gini rata-rata nilai UN mengalami peningkatan sejak tahun 2011, yang

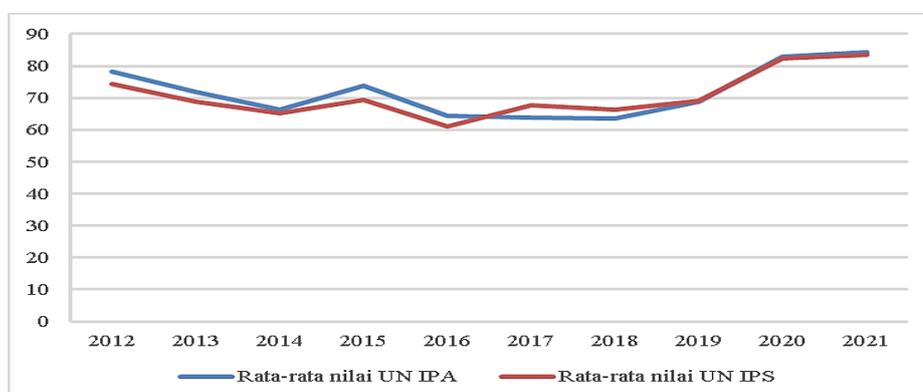
mengindikasikan bahwa semakin tidak meratanya kualitas SMA di Jakarta, namun ketidakmerataan kualitas tersebut tergolong ke dalam tingkat ketimpangan rendah (di bawah 0,4). Kondisi ini berlaku secara umum bagi program IPA dan IPS di tingkat provinsi dan secara khusus di tingkat SMA Negeri maupun Swasta seperti yang terlihat di Gambar 7.

Gambar 8 menggambarkan perkembangan nilai rata-rata UN untuk kedua program selama sepuluh tahun terakhir. Secara umum, nilai rata-rata UN program IPS berada di bawah program IPA. Penerapan kebijakan zonasi PPDB pada tahun 2017 mungkin saja memiliki pengaruh terhadap kualitas pendidikan sekolah, di mana terjadi peningkatan rata-rata nilai UN pada tahun 2020 dan 2021 untuk kedua program.

Dalam menjawab pertanyaan penelitian, penelitian ini menggunakan model yang diadaptasi dari *education production function* (EPF), dengan menjadikan karakteristik sekolah sebagai variabel penjelas utama. Model EPF membantu menganalisis dampak zonasi PPDB terhadap kualitas sekolah yang digambarkan oleh rata-rata nilai UN sekolah.



Gambar 7. Koefisien Gini Rata-rata Nilai UN SMA DKI Jakarta



Gambar 8. Perbandingan Rata-rata Nilai UN 2012-2021

Sumber: Dinas Pendidikan, diolah, 2021

Penentuan metode estimasi antara *Fixed-Effect* (FE) atau *Random-Effect* (RE) model diuji dengan *Hausman Test*. Sedangkan penentuan metode estimasi antara FE atau *common effect model* dilakukan dengan uji *Chow Test*. Jika *Chow Test* menunjukkan pilihan terbaik adalah *Pooled Least Square* (PLS) model dan *Hausman Test* menunjukkan pilihan terbaik adalah model RE, pengujian dilanjutkan untuk menentukan pilihan model terbaik antara PLS dan RE menggunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) *Test*.

Tabel 4. Penentuan Metode Regresi

Metode	IPA	IPS	IPA & IPS
<i>Chow Test</i>	Prob > F = 0,0000	Prob > F = 0,0000	Prob > F = 0,0000
<i>Hausman Test</i>	Prob>chi <sup>2</sup> = 0,0002	Prob>chi <sup>2</sup> = 0,0000	Prob>chi <sup>2</sup> = 0,0000
<i>LM Test</i>	Prob > chibar <sup>2</sup> = 0,0000	Prob > chibar <sup>2</sup> = 0,0000	Prob > chibar <sup>2</sup> = 0,0000

*Hausman Test* pada ketiga model menunjukkan nilai chi-square sebesar 0,0000 (di bawah  $\alpha=5\%$ ), sementara nilai F-statistik hasil *Chow Test* pada ketiga model berada di bawah  $\alpha=5\%$ . Disimpulkan bahwa metode regresi terbaik pada model program IPA, IPS, dan gabungan (IPA dan IPS) adalah FE.

Uji coba model determinan faktor-faktor yang memengaruhi rata-rata nilai UN sekolah menggunakan metode FE pada program IPA, IPS, dan gabungan (IPA dan IPS) terlihat pada tabel 7. Variabel *dummy* penerapan zonasi PPDB *lag* tiga tahun signifikan memengaruhi rata-rata nilai UN sekolah pada program IPS dan ternyata tidak berpengaruh pada program IPA. Begitu juga dengan variabel proporsi jumlah guru berpendidikan minimal S2.

Variabel rasio peserta UN terhadap guru bidang studi dan bentuk kuadrat dari proporsi jumlah guru berpengalaman minimal 10 tahun signifikan memengaruhi capaian nilai UN untuk program IPA dan IPS.

Pada tingkat kepercayaan  $\alpha=1\%$ , penerapan zonasi PPDB *lag* tiga tahun meningkatkan rata-rata nilai UN program IPS sebesar 4,86 poin, *ceteris paribus*. Sementara pada tingkat kepercayaan  $\alpha=5\%$ , peningkatan 10% proporsi jumlah guru berpendidikan minimal S2 meningkatkan rata-rata nilai UN program IPS sebesar 0,19 poin, *ceteris paribus*. Harris dan Sass (2011) menemukan bahwa

pencapaian gelar pendidikan lanjutan tidak meningkatkan produktivitas guru. Produktivitas guru meningkat bersamaan dengan meningkatnya pengalaman mengajar

Di tingkat kepercayaan 99%, peningkatan rasio peserta UN terhadap guru bidang studi sebesar 10% meningkatkan rata-rata nilai UN sekolah sebesar 3,12 poin di program IPA dan 2,44 poin di program IPS, *ceteris paribus*. Hasil ini bertentangan dengan asumsi rasio siswa terhadap guru yang lebih rendah akan meningkatkan hasil belajar. Suryadarma et al (2006) berpendapat bahwa terlalu sedikit siswa di kelas mungkin sama merugikannya dengan terlalu banyak siswa, dan rasio optimal berada di antaranya.

Pada program IPS, peningkatan 10% proporsi jumlah guru berpengalaman minimal 10 tahun akan meningkatkan rata-rata nilai UN sebesar 0,5 poin, *ceteris paribus*. Bentuk kuadrat tingkat pengalaman guru diuji dalam model regresi berdasarkan penelitian Mincer (1975). Studi Mincer menunjukkan tingkat pengalaman guru memiliki bentuk kuadratik, dimana pengalaman guru memengaruhi pencapaian siswa secara positif, namun sampai suatu saat semakin lama efek tersebut berdampak negatif.

Proporsi jumlah guru berpengalaman minimal 10 tahun yang dikuadratkan jika meningkat 10% akan menurunkan rata-rata nilai UN sebesar 0,01 poin untuk kedua program. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel tingkat pengalaman guru memiliki bentuk kuadratik, sesuai dengan hasil penelitian Buddin dan Zamorro (2009) di mana pencapaian siswa meningkat bersamaan dengan tingkat pengalaman guru.

Jika terjadi peningkatan sebesar 10% rasio siswa terhadap guru pada program IPS, akan menurunkan rata-rata nilai UN sebesar 0,18 poin, *ceteris paribus*. Penelitian Wößmann dan West (2006) yang menemukan bahwa kelas yang lebih kecil memiliki efek menguntungkan terhadap prestasi siswa hanya di negara-negara yang kemampuan rata-rata pengajarnya rendah.

Variabel total pendapatan sekolah tidak signifikan memengaruhi rata-rata nilai UN sekolah. Penelitian dari Altinok (2008) menunjukkan peningkatan kualitas sistem pendidikan tidak selamanya memerlukan penambahan sumber daya sekolah. Suryadarma et al (2004) juga tidak menemukan pengaruh signifikan dari variabel keuangan (transfer pemerintah dan biaya sekolah) terhadap performa siswa kelas 4 SD di Indonesia.

Kondisi ini menunjukkan pentingnya memastikan dana dialokasikan secara tepat ke faktor-faktor yang signifikan meningkatkan performa siswa.

*Variable of interest* yaitu penerapan zonasi PPDB ternyata hanya berpengaruh signifikan dalam meningkatkan rata-rata nilai UN program IPS. Studi lain menjelaskan bahwa zonasi sekolah berdampak negatif terhadap skor ujian, di mana performa sekolah cenderung lebih tinggi jika berkompetisi. Namun, sistem zonasi sekolah cenderung meminimalisir kesenjangan antar sekolah, ketika kompetisi meningkatkan kesenjangan (Zahra et al, 2018).

Pemberian kuota dalam seleksi perguruan tinggi sebaiknya berdasarkan prestasi siswa, bukan dari reputasi sekolah. Zonasi pendidikan tidak akan membuat sekolah-sekolah favorit punah. Sebaliknya, zonasi memacu pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan kualitas sekolah melalui fasilitas, pendanaan yang baik, kompetensi dan kesejahteraan guru, kualitas proses pembelajaran, serta akses yang terbuka.

Tabel 5. Hasil Estimasi Regresi

Variabel	IPA (FE)	IPS (FE)	IPA & IPS (FE)
	$\bar{X}$ Nilai UN	$\bar{X}$ Nilai UN	$\bar{X}$ Nilai UN
D_ZonasiPPDB_Lag3	-0,46	<b>4,86***</b>	<b>2,26***</b>
	0,34	0,32	0,29
Rasio Peserta UN/ Guru Bidang Studi S1	<b>3,12***</b>	<b>2,44***</b>	<b>2,73***</b>
	0,52	0,49	0,35
Proporsi Guru S2	0,12	<b>0,19**</b>	<b>0,16***</b>
	0,08	0,07	0,05
Proporsi Guru Pengalaman $\geq$ 10 Tahun	0,10	<b>0,50*</b>	0,22
	0,27	0,29	0,24
Proporsi Guru Pengalaman $\geq$ 10 Tahun <sup>2</sup>	<b>-0,01*</b>	<b>-0,01**</b>	<b>-0,01**</b>
	0,01	0,01	0,01
Rasio Siswa/Guru	-0,19	-0,21	<b>-0,18*</b>
	0,14	0,14	0,09
Ln_Pendapatan	-0,20	-0,26	-0,23
	0,36	0,42	0,28
D_Lingkungan (Padat/Kumuh)	<b>-6,02**</b>	-0,29	-3,08
	2,34	1,84	2,83
D_Lingkungan (Banjir)	-2,29	-0,36	-1,27
	2,44	1,26	1,55
D_Kondisi Bangunan (Rusak Ringan)	-2,72	-1,49	-2,11
	3,33	2,30	2,01
D_Kondisi Bangunan (Rusak Sedang)	-0,78	-0,39	-0,59
	1,27	1,36	0,98
D_Kondisi Bangunan (Rusak Berat)	0,76	-1,12	-0,38
	1,07	2,39	1,81
Konstanta	<b>79,87***</b>	<b>51,97***</b>	<b>68,55***</b>
	12,84	13,6	10,81
Observasi	1113	1105	2221
R-squared	0,10	0,05	0,06
Jumlah SMA	117	116	235

Standard errors di dalam kurung

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

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menganalisis pengaruh penerapan zonasi PPDB terhadap peningkatan kualitas pendidikan SMA di DKI Jakarta pada tahun 2012 sampai tahun 2021. Studi ini mengelaborasi beberapa studi sebelumnya terkait pengaruh faktor-faktor pendidikan dalam *education production function* terhadap capaian prestasi siswa. Ketimpangan kualitas pendidikan antar sekolah menjadi penting untuk diteliti karena hal tersebut akan berpengaruh terhadap masa depan para siswa.

Berdasarkan estimasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini, koefisien Gini yang diukur menggunakan rata-rata nilai UN sekolah menunjukkan tingkat ketimpangan rendah. Walaupun koefisien Gini rata-rata nilai UN mengalami peningkatan pada tahun 2008, mengindikasikan bahwa semakin tidak meratanya kualitas SMA di Jakarta, namun ketidakmerataan tersebut tergolong rendah (di bawah 0,1). Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan SMA di DKI Jakarta tersebar secara merata, tidak ada kelompok sekolah yang menonjol.

Berdasarkan hasil analisis regresi, peningkatan rasio peserta UN terhadap guru bidang studi secara signifikan memiliki pengaruh positif terhadap capaian nilai UN sekolah pada program IPA dan IPS. Kondisi ini mengindikasikan bahwa dalam proses pembelajaran, guru memiliki pengaruh terhadap prestasi siswa. Semakin baik kemampuan guru mengelola kelas dan siswa, akan membuat proses belajar mengajar menjadi semakin efektif, sehingga kualitas pengajaran yang dapat diserap oleh para siswa menjadi optimal.

Peningkatan jenjang pendidikan guru signifikan memengaruhi capaian nilai UN sekolah secara positif untuk program IPS dan model gabungan. Sementara itu, Pada program IPS, peningkatan pengalaman mengajar guru signifikan meningkatkan capaian nilai UN.

Pengalaman guru yang dikuadratkan berpengaruh negatif terhadap capaian nilai UN sekolah. Pengalaman guru menggambarkan kualitas pengajaran, namun semakin lama guru mengajar akan berdampak negatif pada prestasi siswa (Mincer, 1975). Semakin berpengalaman seorang guru, semakin baik pengajaran yang diberikan. Namun pengalaman meningkat seiring usia. Semakin tua seorang guru, kualitas pengajaran guru semakin menurun. Armstrong (2009) menemukan bahwa guru muda lebih

mampu meningkatkan pencapaian siswa mereka.

Total Pendapatan sekolah tidak signifikan berpengaruh terhadap capaian nilai UN sekolah dalam ketiga model. Kondisi ini bisa jadi disebabkan misalokasi dana sekolah yang tidak dialokasikan secara efektif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Alasan lainnya adalah mungkin saja dana sekolah memang tidak memiliki pengaruh terhadap kualitas dalam suatu sistem pendidikan, seperti yang telah diteliti oleh Altinok, Hanushek dan Kimko, serta Suryadarma sebelumnya.

Walaupun hipotesis penelitian terkait adanya ketimpangan kualitas pendidikan tidak terbukti, adanya peningkatan rata-rata nilai UN sekolah secara menyeluruh diharapkan dapat memperkecil ketimpangan pendidikan SMA di DKI Jakarta. Sistem zonasi menjadi basis dalam perumusan kebijakan terkait sebaran distribusi guru dan ketersediaan sarana prasarana fasilitas sekolah. Sistem zonasi dapat mempermudah Pemerintah Pusat dan Daerah untuk memetakan dan meningkatkan akses pendidikan, baik terkait fasilitas sekolah, metode pembelajaran, maupun kualitas dan distribusi guru dalam mendorong pemerataan kualitas pendidikan.

Dengan adanya sistem zonasi, nilai ujian dan rapor peserta didik tidak lagi menjadi prioritas utama. Nilai tersebut menjadi prioritas kedua setelah melalui tahap zonasi domisili. Jika tersisa satu kursi dan jumlah pendaftar melebihi satu, pihak sekolah baru boleh menyeleksi berdasarkan nilai yang terbaik. Akan tetapi, sekolah tidak dapat menentukan batas minimal nilai ujian dan rapor untuk dapat mengikuti seleksi.

## SARAN

Penerapan kebijakan zonasi dalam proses seleksi PPDB secara umum bertujuan positif untuk pemerataan akses dan kualitas pendidikan. Kebijakan zonasi PPDB terbukti dapat meningkatkan capaian prestasi sekolah melalui peningkatan nilai UN setelah tiga tahun penerapannya. Performa sekolah cenderung akan lebih tinggi jika berada dalam kompetisi yang tinggi, namun kebijakan zonasi bermaksud untuk meminimalisir gap kompetisi antar sekolah. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta diharapkan dapat meningkatkan kualitas penerapan kebijakan zonasi PPDB melalui penambahan kuota jalur zonasi dan mengikutsertakan sekolah swasta dalam melaksanakan zonasi PPDB.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan kompetensi para guru melalui beasiswa untuk melanjutkan studi S2. Selain dari sisi akademis, guru juga perlu didukung dengan soft skill lain seperti manajemen kelas, metode pembelajaran terkini, dan kepemimpinan (leadership).

Terakhir, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta diharapkan memperketat pengawasan terhadap penyerapan anggaran dan pelaksanaan kegiatan sekolah yang bersumber dari APBD dan APBN. Sehingga dana yang dimiliki oleh sekolah dapat tersalurkan dengan fokus pada program-program peningkatan prestasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Altinok, N. (2008). Do School Resources Increase School Quality? *Brussels Economic Review*, 435-458. <https://ideas.repec.org/a/bxr/bxrceb/2013-77432.html>
- Armstrong, P. (2009). The Impact of Teacher Characteristics on Student Performance: An Analysis Using Hierarchical Linear Modelling. <https://doi.org/10.4102/sajce.v5i2.393>
- Berkowitz, M. W. (2011). What Works in Values Education? *International Journal of Educational Research*, 153-158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2011.07.003><https://doi.org/10.1016/j.ijer.2011.07.003>
- Bowles, S. (1970). Towards an Educational Production Function. *Education, Income, and Human Capital*, 11-70. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:nbr:nberch:3276>
- Buddin, R., & Zamarro, G. (2009). Teacher Qualifications and Student Achievement in Urban Elementary Schools. *Journal of Urban Economics*, 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2009.05.001>
- Castello-Climent, A. (2010). Inequality and Growth in Advanced Economies: an Empirical Investigation. *The Journal of Economic Inequality*, 293-321. <https://doi.org/10.1007/s10888-010-9133-4>
- Crespo-Cuaresma, J., & Sauer, P. (2012). Gini Coefficients of Educational Attainment: Age Group Specific Trends in Educational (In)equality. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:41658919>
- Gungor, N. D. (2010). Education, Human Capital Inequality And Economic Growth: Evidence From Turkey. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 169-184. [https://ideas.repec.org/a/eea/eere/v10y2010i2\\_4.html](https://ideas.repec.org/a/eea/eere/v10y2010i2_4.html)
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2007). The Role Of Education Quality For Economic Growth. *World Bank Policy Research Working Paper*. <https://ssrn.com/abstract=960379>
- Harris, D. N., & Sass, T. (2011). Teacher Training, Teacher Quality and Student Achievement. *Journal of Public Economics*, 798-812. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.009>
- Mincer, J. (1975). Education, Experience, and the Distribution of Earnings and Employment: An Overview. *Education, Income, and Human Behavior*, 71-94. <https://ideas.repec.org/h/nbr/nberch/3693.html>
- Rao, R., & Jani, R. (2008). School Quality, Educational Inequality and Economic Growth. *International Education Studies*, 135-141. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v1n2p135>
- Suryadarma, D., Suryahadi, A., Sumarto, S., & Rogers, F. H. (2004). The Determinants of Student Performance in Indonesian Public Primary Schools: the Role of Teachers and Schools. *SMERU Working Paper*, 56-67. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:62896664>
- Suryadarma, D., Suryahadi, A., Sumarto, S., & Rogers, F. H. (2006). Improving Student Performance in Public Primary Schools in Developing Countries: Evidence from Indonesia. *Education Economics*, 401-429. <https://doi.org/10.1080/09645290600854110>
- Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2001). Measuring Education Inequality: Gini Coefficients of Education. *Policy Research Working Paper Series*.

- Tobias, J., Wales, J., Syamsulhakim, E., & Suharti. (2014). Toward Improving Education Quality: Indonesia's Promising Path. *Working Papers in Economics and Development Studies*. <https://www.jstor.org/stable/resrep50240>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic Development*. Addison-Wesley.
- Tomul, E. (2009). Measuring regional inequality of education in Turkey: an evaluation by Gini index. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 949-952. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.168>
- Widyastuti, R. T. (2020). Dampak Pemberlakuan Sistem Zonasi terhadap Mutu Sekolah dan Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*. <http://dx.doi.org/10.47668/edusaintek.v7i1.46>
- Wilkinson, R., & Pickett, K. (2010). *The Spirit Level: Why Equality is Better for Everyone*. London: Cambridge University Press.
- Wo[ss]mann, L., & West, M. (2006). Class-size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-grade Variation in TIMSS. *European Economic Review*, 695-736. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2004.11.005>
- Zahra, S., Fahmi, M., & Satriatna, B. (2018). Impact of School Zoning: A Review of The Economic Literature. *Working Papers in Economics and Development Studies (WoPEDS)*. <https://ideas.repec.org/p/unp/wpaper/201801.html>