

Analysis of Net Enumeration Rate of Senior High School Using Fixed-Effect Clustered-Robust Standard Error Model*

Leonita Amara Husna Metanda¹, Siskarossa Ika Oktora^{2‡}

^{1,2} Politeknik Statistika STIS, Indonesia

‡corresponding author: siskarossa@stis.ac.id

Copyright © 2022 Leonita Amara Husna Metanda and Siskarossa Ika Oktora. This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

The Net Enumeration Rate (NER) of senior high school (SHS) in Indonesia in 2017-2019 always be the lowest than the other education levels and cannot fulfill the target of the 2014-2019 National Medium-Term Development Plan (RPJMN). This study aims to analyze the determinants of NER of SHS in Indonesia 2017-2019 using the panel data regression method. The independent variables include child labor, child marriage, Smart Indonesia Program (PIP), repeat rates, and poverty. The NER of SHS is the dependent variable. Based on the modeling, heteroscedasticity and autocorrelation problems are found. The fixed-effect clustered-robust standard error method is used to solve these problems. The results show that the NER of SHS increased every year, and poverty decreased every year. Meanwhile, other variables fluctuate during 2017-2019. Furthermore, it is found that child labor and poverty significantly affect the NER of SHS in Indonesia. Meanwhile, child marriage, PIP, and repeat rates have no significant effect. This study can be used by local government to implement more effective policies based on the factor that do have significant effects on NER of SHS in Indonesia in 2017-2019.

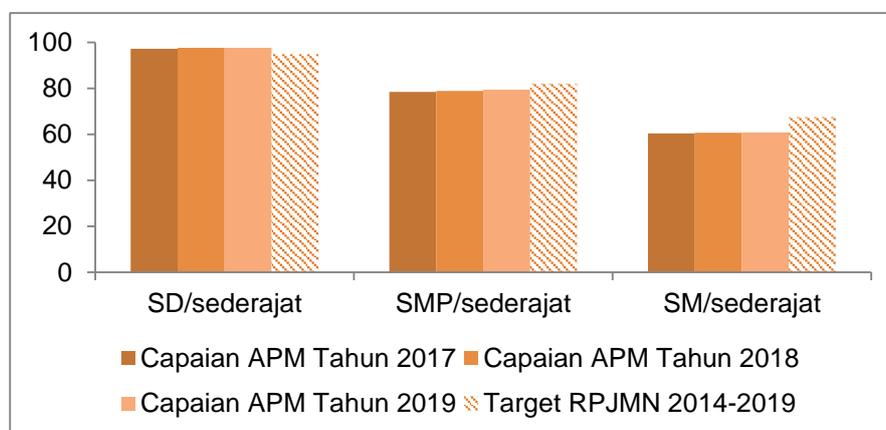
Keywords: fixed-effect clustered-robust standard error, fixed effect model, net enumeration rate, senior high school

* Received: Aug 2021; Reviewed: May 2022; Published: Aug 2022

1. Pendahuluan

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia berada di peringkat ke-111 dari 189 negara tahun 2019 menurut data *United Nations Development Programme (UNDP) Human Development*. Oleh karena itu, diperlukan usaha lebih untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia. Menurut (Vinod et al., 2000), pendidikan dapat meningkatkan kualitas SDM. Investasi pendidikan dalam rangka pengembangan SDM dapat memperbaiki kemampuan masyarakat dan memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan. Dengan kata lain, sistem pendidikan yang bermutu dapat menghasilkan SDM yang berkualitas. Pendidikan merupakan tujuan keempat pada Agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) tahun 2016-2030. Salah satu target dalam tujuan tersebut adalah menjamin penuntasan pendidikan dasar dan pendidikan menengah yang terjangkau dan berkualitas bagi anak.

Tingkat partisipasi pendidikan masyarakat dapat dilihat melalui indikator Angka Partisipasi Murni (APM) yang memperhitungkan ketepatan usia pendidikan. Tingkat partisipasi pendidikan masyarakat akan menurun seiring dengan meningkatnya jenjang pendidikan. Jika dibandingkan capaian antar jenjang, jenjang Sekolah Dasar (SD)/sederajat selalu memiliki APM tertinggi dan sudah berhasil mencapai target RPJMN 2014-2019. Sedangkan Sekolah Menengah (SM)/sederajat selalu memiliki APM terendah dan belum berhasil mencapai target RPJMN 2014-2019. Hal ini terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Perbandingan capaian APM Indonesia tahun 2017-2019 dengan target APM RPJMN 2014-2019 berdasarkan jenjang pendidikan

Menurut (Karini, 2018), salah satu permasalahan di dunia pendidikan adalah keterbatasan akses finansial masyarakat miskin dalam penuntasan pendidikan terutama pada jenjang SM/sederajat. Selain itu, (Nandi, 2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa status anak yang bekerja dapat memengaruhi angka partisipasi pendidikan. Menurut (Kusworo & Islamiyah, 2019) Kemendikbud (2018) faktor-faktor yang memengaruhi capaian APM jenjang SM/sederajat adalah faktor ekonomi, pendidikan orangtua, faktor geografi, ketersediaan layanan pendidikan, kesadaran

orangtua akan pentingnya pendidikan, jumlah siswa mengulang, dan perkawinan usia anak.

Padahal (Kusworo & Islamiyah, 2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa melanjutkan pendidikan ke jenjang SM/ sederajat sangat penting di era modern dan globalisasi. Hal ini karena mayoritas lowongan kerja memiliki persyaratan minimal pendidikan tertinggi SM/ sederajat. Penuntasan pendidikan anak melalui kebijakan wajib belajar 12 tahun dapat mendatangkan generasi muda yang mempunyai daya saing tinggi di dunia kerja. Kebijakan pendidikan menengah dibuat untuk menghasilkan SDM terdidik dalam rangka pemenuhan kebutuhan bagi perkembangan pasar kerja, pemanfaatan bonus demografi, dan persiapan perdagangan bebas di ASEAN.

Berbagai penelitian terkait tingkat partisipasi pendidikan pernah dilakukan, diantaranya adalah penelitian (Rusydi, 2017) yang mengatakan bahwa bantuan pemerintah berupa Program Keluarga Harapan (PKH) berpengaruh secara signifikan terhadap partisipasi pendidikan. Selanjutnya, (Dewandoko & Setiadi, 2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pekerja anak dan persentase penduduk miskin berpengaruh terhadap APM SMA/ sederajat. (Hermawan et al., 2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pengeluaran perkapita, ketimpangan, dan anggaran pendidikan pemerintah dapat memengaruhi APM. Selain itu, (Rahmatin & Soejoto, 2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa jumlah sekolah dan tingkat kemiskinan berpengaruh negatif secara signifikan terhadap angka partisipasi sekolah.

Penelitian mengenai capaian APM setelah pemerintah memberlakukan PIP sebagai upaya untuk mencapai program wajib belajar 12 tahun masih jarang dilakukan. Kebanyakan penelitian yang ada menggunakan indikator partisipasi pendidikan lain seperti Angka partisipasi Kasar (APK) yang dilakukan oleh (Sugardha, 2018) dan Angka Partisipasi Sekolah (APS) yang dilakukan oleh Rahmatin & Soejoto (2017). Selain itu, penelitian lain mengenai APM tidak difokuskan pada satu jenjang pendidikan seperti yang dilakukan oleh Hermawan *et al.* (2020) yang meneliti APM pada jenjang pendidikan SD/ sederajat, SMP/ sederajat, dan SM/ sederajat secara bersamaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan menggunakan indikator partisipasi pendidikan APM yang difokuskan pada satu jenjang pendidikan yaitu SM/ Sederajat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran umum APM SM/ sederajat dan variabel-variabel yang diduga memengaruhinya (Pekerja anak, pernikahan anak, PIP, angka mengulang, dan kemiskinan) di 34 provinsi di Indonesia tahun 2017-2019. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel yang memengaruhi APM SM/ sederajat di 34 provinsi di Indonesia tahun 2017-2019.

2. Metodologi

2.1 Bahan dan Data

Penelitian ini menggunakan data panel yang mencakup 34 provinsi di Indonesia dengan periode tahun 2017-2019. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder

hasil beberapa publikasi dari Badan Pusat Statistik (BPS). Variabel yang digunakan adalah APM SM/ sederajat sebagai variabel dependen (Y). Sedangkan pekerja anak, perkawinan anak, PIP, angka mengulang, dan kemiskinan sebagai variabel independen (X).

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5 persen ($\alpha=5\%$). Tahapan analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 Melakukan analisis deskriptif

2.2.2 Melakukan estimasi model regresi data panel

a. *Common Effect Model* (CEM)

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \beta_5 X5_{it} + w_{it} \quad (1)$$

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \beta_5 X5_{it} + u_{it} \quad (2)$$

c. *Random Effect Model* (REM)

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \beta_5 X5_{it} + (\varepsilon_i + u_{it}) \quad (3)$$

Keterangan:

i : urutan provinsi dari 34 provinsi di Indonesia

t : 2017, 2018, 2019

α : intersep

α_i : intersep provinsi ke-i

ε_i : efek provinsi ke-i

Y_{it} : APM jenjang SM/Sederajat provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X1_{it}$: pekerja anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X2_{it}$: perkawinan anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X3_{it}$: PIP provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X4_{it}$: angka mengulang provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X5_{it}$: kemiskinan provinsi ke-i untuk periode ke-t

u_{it} : komponen *error* provinsi ke-i untuk periode ke-t

w_{it} : komponen *error* komposit provinsi ke-i untuk periode ke-t

2.2.3 Memilih model terbaik

Uji Chow

Hipotesis pengujian ini adalah (Baltagi, 2008):

$$H_0 : \varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \dots = \varepsilon_{34} = 0 \text{ (CEM)}$$

$$H_1 : \text{minimal terdapat satu } \varepsilon_i \neq 0 ; \text{ dimana } i=1,2,\dots,34 \text{ (FEM)}$$

Statistik Uji:

$$F_h = \frac{(SSE_{FEM} - SSE_{CEM})/(33)}{SSE_{CEM}/(63)} \sim F_{(33;63)} \quad (4)$$

Apabila nilai $F_h >$ nilai $F_{0,05(33;63)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ maka hipotesis nol ditolak dan dapat disimpulkan bahwa regresi data panel menggunakan FEM lebih baik daripada menggunakan CEM.

Uji Hausman

Pengujian ini dilakukan menggunakan uji wald dengan hipotesis (Baltagi, 2008):

$$H_0 : E(\varepsilon_i | X_{it}) = 0 \text{ (REM)}$$

$$H_1 : E(\varepsilon_i | X_{it}) \neq 0 \text{ (FEM)}$$

Statistik Uji:

$$W = [\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}]' \hat{\Psi}^{-1} [\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}] \sim \chi^2_{(5)} \quad (5)$$

$$\Psi = \text{Var}[\hat{\beta}_{FEM}] - \text{Var}[\hat{\beta}_{REM}] \quad (6)$$

Apabila nilai $W >$ nilai $\chi^2_{0,05(5)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ maka hipotesis nol ditolak sehingga FEM lebih baik daripada menggunakan REM.

2.2.4 Melakukan uji asumsi klasik

Normalitas

Normalitas merupakan kondisi dimana nilai *error* model regresi diasumsikan berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$$H_0 : w_{it} \sim N(0, \sigma^2) \text{ (error berdistribusi normal)}$$

$$H_1 : w_{it} \not\sim N(0, \sigma^2) \text{ (error tidak berdistribusi normal)}$$

Statistik Uji: (Gujarati, 2009)

$$JB = 102 \times \left[\frac{\text{Skewness}^2}{6} + \frac{(\text{Kurtosis} - 3)^2}{24} \right] \sim \chi^2_{(2)} \quad (7)$$

Apabila nilai $JB < \chi^2_{0,05(2)}$ atau $p\text{-value} > 0,05$ maka hipotesis nol ditolak, sehingga *error* berdistribusi normal atau asumsi normalitas terpenuhi.

Non-multikolinieritas

Variance Inflation Factor (VIF) merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan multikolinieritas. Rumus untuk mengetahui nilai VIF menurut Gujarati et al. (2012) adalah sebagai berikut:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}; j = 1, \dots, 5 \quad (8)$$

R_j^2 merupakan koefisien determinasi dari regresi antara variabel independen ke-j dengan variabel independen lain. Apabila nilai VIF suatu variabel lebih besar daripada 10, maka model tersebut terindikasi melanggar asumsi nonmultikolinieritas.

Homoskedastisitas

Keberadaan varians dari *error* yang konstan atau tetap biasa disebut dengan homoskedastis. Pengujian asumsi homoskedastisitas dapat dilakukan menggunakan uji *modified wald*. dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : E(w_{it}^2 | X_{it}) = \sigma^2 \text{ (Homoskedastis)}$$

$$H_1 : E(w_{it}^2 | X_{it}) = \sigma_i^2 \text{ (Heteroskedastis)}$$

Statistik Uji (Greene, 2002):

$$W' = \sum_{i=1}^N \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}^2)^2}{V_i} \sim \chi^2_{(35)} \tag{9}$$

Apabila nilai $W' < \chi^2_{(35)}$ atau $p\text{-value} > 0,05$ maka hipotesis nol gagal ditolak sehingga varians *error* konstan atau asumsi homoskedastisitas terpenuhi.

Non-autokorelasi

Pengujian autokorelasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan korelasi antar *error* pada model. Pengujian autokorelasi dilakukan menggunakan uji *Wooldridge*.

$$H_0: \rho(w_{it}w_{js}) = 0 \text{ (tidak terdapat autokorelasi)}$$

$$H_1: \rho(w_{it}w_{js}) \neq 0 \text{ (terdapat autokorelasi)}$$

Dimana $i \neq j$ dan $t \neq s$

Statistik Uji (Wooldridge, 2010):

$$W = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^{T-1} \sum_{s=t+1}^T \hat{w}_{it} \hat{w}_{is}}{[\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^{T-1} \sum_{s=t+1}^T \hat{w}_{it} \hat{w}_{is})^2]^{1/2}} \sim F_{(1; 33)} \tag{10}$$

Apabila nilai $W < F_{0,05(1; 33)}$ atau $p\text{-value} > 0,05$ maka hipotesis nol gagal ditolak, sehingga tidak terdapat korelasi antar *error* pada model.

2.2.5 Mengatasi pelanggaran asumsi klasik

Setelah dilakukan uji asumsi klasik pada model yang terpilih, maka harus dipastikan bahwa semua asumsi klasik terpenuhi agar penduga yang dihasilkan bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE). Selanjutnya apabila terjadi pelanggaran terhadap asumsi klasik, maka harus dilakukan langkah-langkah perbaikan sesuai dengan pelanggaran asumsi klasik yang terjadi.

Apabila terjadi pelanggaran pada asumsi heteroskedastisitas dan autokorelasi maka dapat dilakukan perbaikan menggunakan *clustered-robust standard error* sebagai metode estimasi pada model terbaik yang sudah dipilih (Cameron & Miller, 2015). Menurut Wooldridge (2010) penerapan *clustered-robust standard error* dapat dilakukan pada data panel saat jumlah *cross section* (individu) lebih besar daripada jumlah *time series*. Penurunan rumus untuk *clustered-robust standard error* menurut (Hoechle, 2007) adalah sebagai berikut:

$$\hat{\beta} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}'\mathbf{y} \tag{11}$$

Standard error untuk estimasi koefisien diperoleh dari akar kuadrat dari elemen diagonal matriks kovarians asimtotik.

$$V(\hat{\beta}) = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \hat{\mathbf{S}}_T (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \tag{12}$$

dimana $\hat{\mathbf{S}}_T$ didefinisikan menjadi (Andrews, 1991)

$$\hat{\mathbf{S}}_T = \hat{\Omega}_0 + \sum_{j=1}^{m(T)} w(j, m) [\hat{\Omega}_j + \hat{\Omega}'_j] \tag{13}$$

$$w(j, m) = 1 - j / \{m(T) + 1\} \tag{14}$$

$$\hat{\Omega}_j = \sum_{t=j=1}^T \mathbf{h}_t(\hat{\beta})\mathbf{h}_{t-j}(\hat{\beta})' \quad (15)$$

$$\mathbf{h}_t(\hat{\beta}) = \sum_{i=1}^{N(t)} \mathbf{h}_{it}(\hat{\beta}) \quad (16)$$

$$\mathbf{h}_{it}(\hat{\beta}) = \mathbf{x}_{it}\hat{\varepsilon}_{it} = \mathbf{x}_{it}(y_{it} - \mathbf{x}'_{it}\hat{\beta}) \quad (17)$$

Metode *clustered-robust standard error* memperbaiki *standard error* dari model regresi dengan OLS. Sehingga *standard error* tersebut sudah memuat heteroskedastisitas dan autokorelasi. Selanjutnya, unit *cross-section* atau provinsi (i) digunakan sebagai variabel *cluster*.

Model *fixed-effect clustered-robust standard error* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = (\alpha + \varepsilon_i) + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \beta_5 X5_{it} + e_{dit} + u_{it} \quad (18)$$

i : urutan provinsi dari 34 provinsi di Indonesia

t : 2017, 2018, 2019

α : intersep

ε_i : efek provinsi ke-i

Y_{it} : APM SM/Sederajat provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X1_{it}$: pekerja anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X2_{it}$: perkawinan anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X3_{it}$: PIP provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X4_{it}$: angka mengulang provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X5_{it}$: kemiskinan provinsi ke-i untuk periode ke-t

e_{dit} : *unobserved factor*

u_{it} : komponen *error* provinsi ke-i untuk periode ke-t

2.2.6 Melakukan uji kebaikan model

Uji Simultan

Uji simultan dilakukan menggunakan uji F dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0, \text{ dimana } j = 1, 2, \dots, 5$$

Statistik Uji:

$$F_h = \frac{SSR/(38)}{SSE/(63)} \sim F_{(38,63)} \quad (19)$$

Keputusan tolak H_0 diambil jika nilai dari $F_h > F_{(0,95; 38,63)}$ atau jika nilai probabilitas $< 0,05$. Selanjutnya dari keputusan tolak H_0 dapat diambil kesimpulan bahwa minimal terdapat satu variabel independen (pekerja anak, perkawinan anak, PIP, angka mengulang dan kemiskinan) yang berpengaruh secara signifikan terhadap APM SM/ sederajat..

Uji Parsial

Uji parsial dilakukan menggunakan uji t dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 ; j = 1, \dots, 5$$

Statistik Uji:

$$t_h = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)} \sim t_{(63)} \tag{20}$$

Keputusan tolak H_0 diambil jika nilai dari $|t_h| > t_{0,025(63)}$ atau jika nilai probabilitas $< 0,05$. Selanjutnya dari keputusan tolak H_0 dapat diambil kesimpulan bahwa secara parsial variabel bebas ke-j berpengaruh secara signifikan terhadap variabel APM SM/ sederajat.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur kesesuaian suatu model regresi. *Adjusted R-squared* (R^2_{Adj}) merupakan salah satu koefisien determinasi sebagai ukuran *goodness of fit* dari sebuah persamaan regresi dengan rumus sebagai berikut:

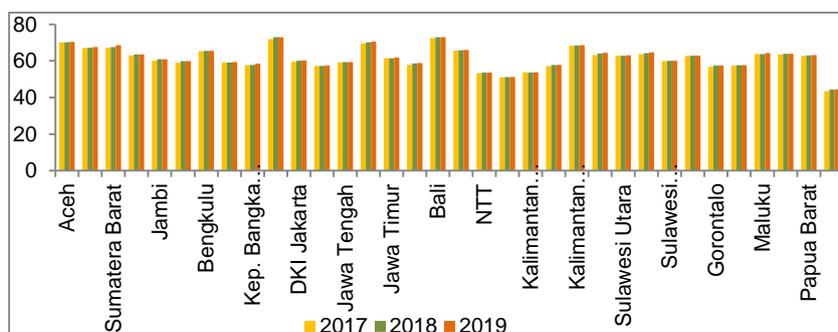
$$R^2_{Adj} = 1 - \frac{SSE/(63)}{SST/(101)} \tag{21}$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum APM SM/ sederajat

Gambar 2 menunjukkan bahwa perkembangan APM SM/ sederajat di 34 provinsi cenderung meningkat setiap tahunnya meskipun tidak signifikan. Secara keseluruhan, APM SM/ sederajat tertinggi selalu dicapai oleh provinsi Bali dengan capaian tertinggi sebesar 73,01 persen. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 73 persen penduduk usia 16-18 tahun di Bali sedang menempuh pendidikan jenjang SM/ sederajat. Sedangkan sekitar 23 persen sisanya tidak sedang menempuh pendidikan SM/ sederajat tahun 2019.

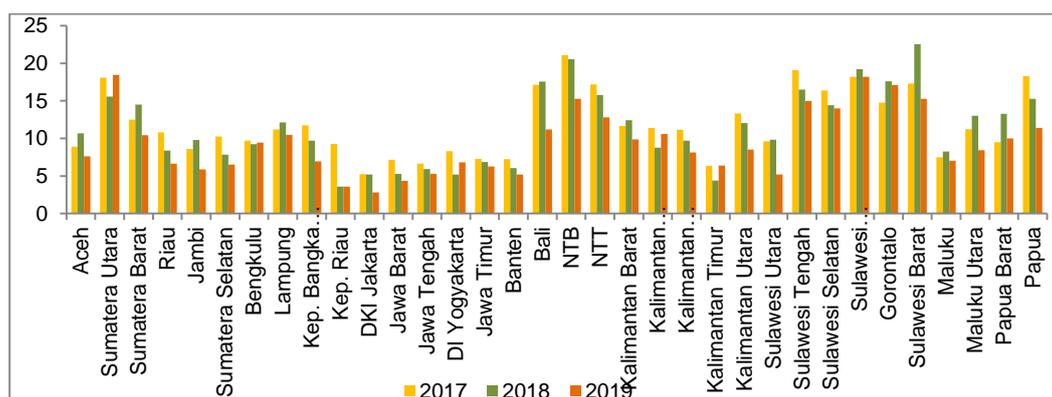
APM jenjang SM/ sederajat di Papua memiliki tren yang naik setiap tahunnya. Sisi lain, capaian APM jenjang SM/ sederajat selalu menjadi yang terendah selama periode 2017-2019 jika dibandingkan dengan 34 provinsi lainnya. Capaian terendah terjadi pada tahun 2018 sebesar 44,31 persen. Angka tersebut menunjukkan bahwa sekitar 44 persen penduduk usia 16-18 tahun di Papua sedang menempuh pendidikan jenjang SM/ sederajat. Sedangkan 56 persen sisanya tidak sedang menempuh pendidikan SM/ sederajat tahun 2018.



Gambar 2: Capaian APM SM/ sederajat di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.2 Gambaran Umum Pekerja Anak

Berdasarkan data BPS, persentase pekerja anak sebesar 10,14 persen pada tahun 2017 dan turun sebesar 2,14 persen menjadi 8 persen pada tahun 2019. Namun kondisi tersebut berbeda jika persentase pekerja anak dilihat pada masing-masing provinsi. Menurut BPS (2020), munculnya pekerja anak di suatu wilayah disebabkan oleh kemiskinan di wilayah tersebut. Hal ini terbukti pada kondisi pekerja anak dan kemiskinan yang terjadi selama periode 2017-2019 di 34 provinsi di Indonesia yang terlihat pada Gambar 3. DKI Jakarta menjadi provinsi dengan persentase pekerja anak terendah dengan tren yang turun selama periode 2017-2019. Capaian terendah persentase pekerja anak di DKI Jakarta sebesar 5,21 persen. Hal ini terjadi akibat tren kemiskinan di DKI Jakarta yang menurun selama periode 2017-2019. Persentase pekerja anak tertinggi selama periode 2017-2019 terjadi pada tahun 2018 di provinsi Sulawesi Barat yaitu sebesar 22,56 persen. Terjadi peningkatan yang signifikan di provinsi Sulawesi Barat dari tahun 2017 hingga 2018 sebesar 5,27 persen dan penurunan yang signifikan dari tahun 2018 hingga 2019 sebesar 7,31 persen. Hal ini sejalan dengan tren angka kemiskinan di Sulawesi Barat yang berfluktuasi selama periode 2017-2019.



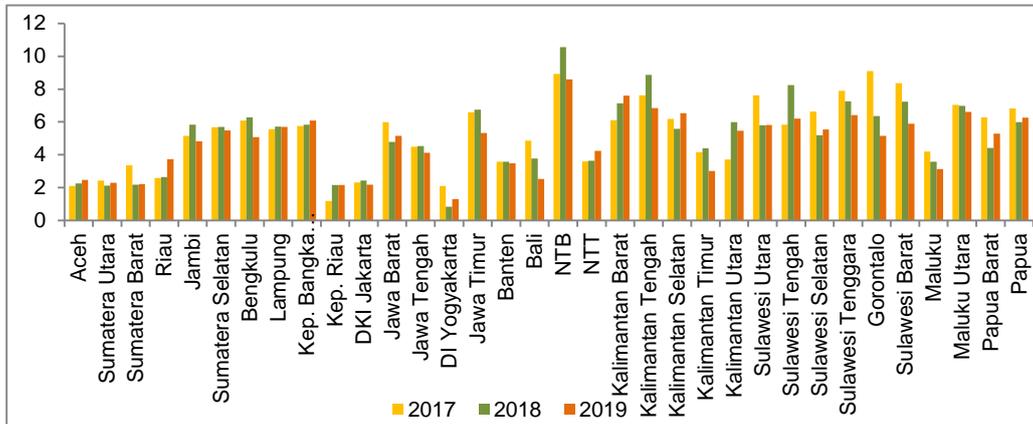
Gambar 3: Persentase Pekerja Anak di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.3 Gambaran Umum Perkawinan Anak

Kasus perkawinan anak di Indonesia secara nasional terus menurun selama periode 2017-2019. Hal tersebut menjadi pertanda baik bagi usaha pemerintah dalam menurunkan angka perkawinan anak. Namun, masih terdapat beberapa provinsi di Indonesia dengan persentase perkawinan anak yang jauh di atas rata-rata nasional. Gambar 4 menunjukkan 6 provinsi yang dengan tren perkawinan anak yang menurun dan 6 provinsi yang meningkat selama periode 2017-2019. Sedangkan persentase perkawinan anak di 22 provinsi lainnya berfluktuasi selama periode 2017-2019. Persentase perkawinan anak tertinggi terjadi pada tahun 2018 di provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 10,55 persen.

Tingginya kasus perkawinan anak di Nusa Tenggara Barat disebabkan oleh kondisi budaya setempat yaitu adat "Merarik Kodek". Adat tersebut merupakan adat kawin lari

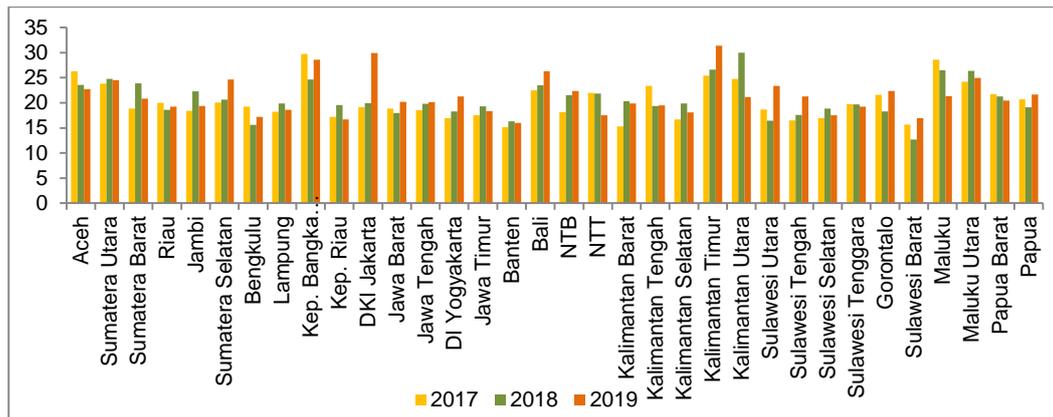
dimana tidak ada pembatasan usia perkawinan sehingga banyak anak dibawah umur yang menikah. Persentase perkawinan anak terendah terjadi pada tahun 2018 di provinsi DI Yogyakarta sebesar 0,83 persen. Hal ini menunjukkan keberhasilan upaya pemerintah setempat untuk menurunkan kasus perkawinan anak. Pemerintah DI Yogyakarta meluncurkan Gerakan Orang tua Sahabat Remaja (Go Sahaja) untuk mendukung Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) pada tahun 2018.



Gambar 4: Persentase Perkawinan Anak di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.4 Gambaran Umum PIP

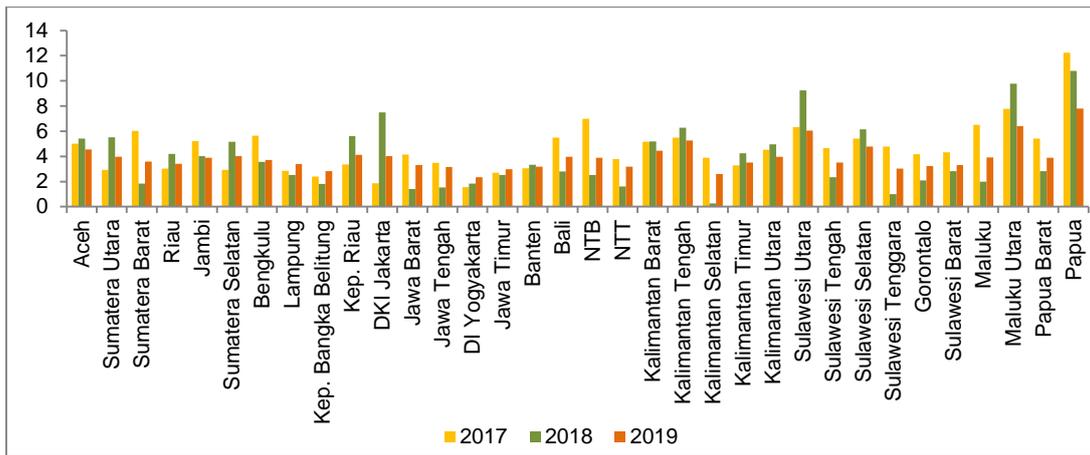
Pemerintah terus menambah anggaran dan target penerima PIP setiap tahunnya untuk membantu anak yang kurang mampu agar tetap bersekolah. Namun saat dilihat pada masing-masing provinsi, tidak semua mengalami peningkatan target penerima PIP tersebut. Gambar 5 menunjukkan persentase penerima PIP SM/ sederajat tertinggi terjadi di provinsi Kalimantan Timur tahun 2019 sebesar 31,35 persen. Sedangkan persentase rumah tangga penerima PIP jenjang SM/ sederajat terendah terjadi di provinsi Sulawesi Barat tahun 2018 sebesar 12,67 persen. Tren persentase rumah tangga penerima bantuan PIP jenjang SM/ sederajat berbeda-beda di 34 provinsi di Indonesia selama periode 2017-2019. Perbedaan tren yang terjadi disebabkan karena adanya perbedaan kondisi sosial dan ekonomi pada masing-masing provinsi, seperti jumlah anak yang bersekolah dan kemiskinan. Hal ini terjadi karena Kemendikbud mengalokasikan jumlah penerima dana PIP jenjang SM/ sederajat sesuai dengan jumlah anak yang telah memiliki KIP dan terdaftar sebagai siswa aktif pada jenjang pendidikan SM/ sederajat.



Gambar 5: Persentase Penerima PIP SM/ sederajat di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.5 Gambaran Umum Angka Mengulang

Angka mengulang merupakan gambaran jumlah siswa yang tidak naik kelas. Penyebab terjadinya dapat berasal dari siswa itu sendiri (internal) dan faktor luar (eksternal). Di Indonesia masih terdapat kasus siswa yang tidak naik kelas meskipun jumlah kasusnya tidak terlalu banyak. Pada Gambar 6 terlihat bahwa DI Yogyakarta merupakan provinsi yang mengalami peningkatan angka mengulang dari tahun ke tahun. Selanjutnya terdapat 3 provinsi yang mengalami penurunan angka mengulang dari tahun ke tahun yaitu Jambi, Kalimantan Barat, dan Papua. Sedangkan angka mengulang di 30 provinsi lainnya berfluktuasi selama periode 2017-2019. Angka mengulang tertinggi setiap tahunnya terjadi di provinsi Papua selama periode 2017-2019 dengan capaian tertinggi tahun 2017 sebesar 12,23 persen. Angka Mengulang terendah terjadi di provinsi Kalimantan Selatan tahun 2018 sebesar 0,27 persen. Terjadi penurunan angka mengulang yang signifikan di provinsi Kalimantan Selatan dari tahun 2017 hingga 2018 sebesar 3,63 persen dan peningkatan yang signifikan dari tahun 2018 hingga 2019 sebesar 2,34 persen. Kondisi angka mengulang dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam menerima materi yang diberikan di sekolah. Tingginya angka mengulang di Papua dapat disebabkan karena masih rendahnya Angka Melek Huruf (AMH) sehingga kemampuan pemahaman materi selama proses pembelajaran cukup rendah.

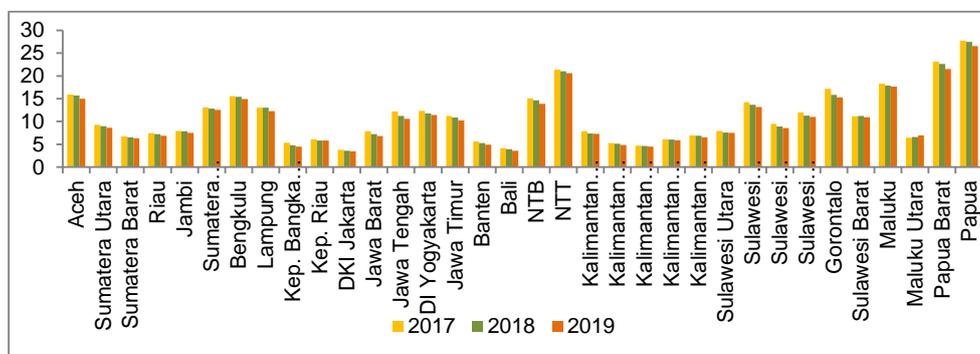


Gambar 6: Angka Mengulang SMP/ sederajat di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.6 Gambaran Umum Kemiskinan

Kemiskinan di Indonesia mengalami penurunan selama periode 2017-2019 meskipun tidak signifikan. Gambar 7 menunjukkan bahwa persentase penduduk miskin cenderung menurun setiap tahunnya selama periode 2017-2019 di 33 provinsi di Indonesia. Sedangkan provinsi Maluku Utara terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tren persentase kemiskinan di Papua mengalami penurunan setiap tahunnya. Meningkatnya kapasitas fiskal di Papua yang terjadi selama periode 2017-2019 menunjukkan peningkatan kemampuan daerah untuk mengurangi angka kemiskinan. Namun di sisi lain, Papua memiliki persentase penduduk miskin tertinggi di Indonesia selama periode 2017-2019 dengan angka tertinggi sebesar 27,76 persen tahun 2017. Tantangan dalam menangani kemiskinan di Papua salah satunya adalah pendapatan transfer yang menjadi pendapatan daerah terbesar sedangkan peran Pendapatan Asli Daerah (PAD) relatif kecil.

DKI Jakarta memiliki persentase penduduk miskin terendah dengan tren yang turun setiap tahunnya selama periode 2017-2019. Angka terendahnya yaitu sebesar 3,42 persen tahun 2019. Kondisi ini merupakan bentuk keberhasilan dari kebijakan yang dibuat oleh Pemerintah Pusat dan Pemprov DKI dalam rangka menurunkan angka kemiskinan di DKI Jakarta.



Gambar 7: Persentase Penduduk Miskin di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

3.7 Regresi Data Panel

Estimasi Model Regresi Data Panel

Regresi data panel memiliki 3 model estimasi, yakni CEM, FEM, dan REM. Hasil estimasi tiga model regresi panel dapat dilihat pada Tabel 1. Masing-masing model memberikan hasil yang berbeda-beda. Langkah selanjutnya adalah memilih model terbaik.

Tabel 1: Ringkasan estimasi model CEM, FEM, dan REM

Variabel	CEM		FEM		REM	
	<i>Coefficient</i>	<i>P-value</i>	<i>Coefficient</i>	<i>P-value</i>	<i>Coefficient</i>	<i>P-value</i>
<i>C</i>	64,9120	0,000	65,7609	0,000	65,5906	0,000
<i>X1_{it}</i>	0,2290	0,076	-0,0508	0,006*	-0,0527	0,003*
<i>X2_{it}</i>	-1,3360	0,000*	0,0118	0,786	-0,0013	0,976
<i>X3_{it}</i>	0,2526	0,082	0,0170	0,206	0,0175	0,202
<i>X4_{it}</i>	-0,3343	0,218	-0,0012	0,960	-0,0028	0,910
<i>X5_{it}</i>	-0,2650	0,008*	-0,3710	0,000*	-0,3472	0,000*

Keterangan:

* : signifikan pada $\alpha=5\%$

C : konstanta

X1_{it} : pekerja anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

X2_{it} : perkawinan anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

X3_{it} : PIP provinsi ke-i untuk periode ke-t

X4_{it} : angka mengulang provinsi ke-i untuk periode ke-t

X5_{it} : kemiskinan provinsi ke-i untuk periode ke-t

Pemilihan Model Terbaik

Pemilihan model terbaik dilakukan menggunakan uji Chow dan uji Hausman. Hasil dari pemilihan model terbaik dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai *p-value* yang didapatkan dari uji chow dan uji hausman kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model yang paling tepat untuk digunakan adalah *Fixed Effect Model (FEM)*.

Tabel 2: Hasil Uji Pemilihan Model Terbaik

Uji	<i>P-value</i>
Chow	0,0000
Hausman	0,0446

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan pengujian yang dilakukan untuk mendapatkan penduga yang *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*. Hasil dari pengujian asumsi klasik dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4. Hasil uji asumsi non-multikolinieritas pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel pekerja anak, perkawinan anak, PIP, angka mengulang, dan kemiskinan masing-masing memiliki nilai $VIF < 10$ maka dapat disimpulkan bahwa asumsi non-multikolinieritas terpenuhi.

Tabel 3: Hasil Uji Asumsi Non-multikolinieritas dengan nilai VIF

Variabel Bebas	VIF_j
(1)	(2)
$X1_{it}$	1,32
$X2_{it}$	1,28
$X3_{it}$	1,16
$X4_{it}$	1,10
$X5_{it}$	1,05

Tabel 4: Hasil Uji Asumsi Normalitas, Homoskedastisitas, dan Non-autokorelasi.

Uji Asumsi Klasik	P -value
Normalitas	0,7305
Homoskedastisitas	0,0000
Non-autokorelasi	0,0008

Berdasarkan hasil uji asumsi normalitas pada Tabel 4, didapatkan nilai p -value $> 0,05$ maka keputusan yang diambil adalah gagal tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi. Berdasarkan Tabel 4, pada uji asumsi homoskedastisitas dan non-autokorelasi didapatkan nilai p -value $< 0,05$ maka keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa terjadi permasalahan heteroskedastisitas dan autokorelasi.

3.8 Fixed-Effect Clustered Robust Standard Error

Clustered-robust standard error digunakan untuk mengatasi permasalahan heteroskedastisitas dan autokorelasi dalam model untuk mengestimasi model *fixed effect*. Hal ini dilakukan agar hasil estimasi tetap memiliki sifat BLUE. Persamaan regresi data panel menggunakan *Fixed-effect clustered-robust standard error* seperti pada Tabel 5.

Tabel 5: Estimasi Model Menggunakan *Fixed-effect Clustered-robust Standard Error*

Variabel	Coefficient	P -value
C	66,7609	0,000
$X1_{it}$	-0,0508*	0,009*
$X2_{it}$	0,0118	0,784
$X3_{it}$	0,017	0,118
$X4_{it}$	0,0012	0,951
$X5_{it}$	0,371*	0,000*

Keterangan:

* : signifikan pada $\alpha=5\%$

C : konstanta

$X1_{it}$: pekerja anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X2_{it}$: perkawinan anak provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X3_{it}$: PIP provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X4_{it}$: angka mengulang provinsi ke-i untuk periode ke-t

$X5_{it}$: kemiskinan provinsi ke-i untuk periode ke-t

Hasil uji simultan menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa minimal terdapat satu variabel independen (pekerja anak, perkawinan anak, PIP, angka mengulang, dan kemiskinan) yang berpengaruh secara signifikan terhadap APM SM/ sederajat di 34 provinsi di Indonesia. Pada Tabel 5 secara parsial hanya variabel pekerja anak dan kemiskinan yang memiliki nilai *p-value* < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel pekerja anak dan kemiskinan berpengaruh secara signifikan terhadap APM SM/ sederajat di 34 Provinsi di Indonesia. Sedangkan variabel perkawinan anak, PIP, dan angka mengulang secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan.

Koefisien untuk variabel pekerja anak sebesar -0,0508 menunjukkan bahwa ketika pekerja anak di suatu provinsi naik sekitar 1 persen, maka APM SM/ sederajat di provinsi tersebut akan turun sekitar 0,0508 persen. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Khairunnisa et al., 2014); (Putnick & Bornstein, 2015); dan Dewandoko & Setiadi (2019). Semakin tinggi jumlah pekerja anak maka akan semakin rendah tingkat partisipasi pendidikan. Anak yang bekerja akan kehilangan motivasi untuk menempuh pendidikan sehingga tingginya persentase pekerja anak dapat menurunkan tingkat partisipasi pendidikan. Sedangkan koefisien untuk variabel kemiskinan sebesar -0,371 menunjukkan bahwa ketika kemiskinan di provinsi naik sebesar 1 persen, maka APM SM/ sederajat akan turun sebesar 0,371 persen. Hal ini sejalan dengan penelitian Karini (2018); (Sumarno, 2020); dan Widiadnyani *et al.* (2019). Permasalahan ekonomi yang terjadi di masyarakat menyebabkan urgensi pendidikan diabaikan sehingga partisipasi pendidikan di kalangan masyarakat menengah ke bawah masih rendah.

Koefisien determinasi berdasarkan nilai R^2_{Adj} yang didapat sebesar 0,46 persen. Berdasarkan nilai tersebut maka dapat dikatakan bahwa 46 persen APM SM/ sederajat dapat dijelaskan oleh variabel pekerja anak, perkawinan anak, PIP, angka mengulang, dan kemiskinan. Sedangkan 54 persen sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model penelitian.

4. Simpulan

APM SM/ sederajat di 34 provinsi di Indonesia meningkat setiap tahunnya selama periode 2017-2019. Selanjutnya, kemiskinan di 34 provinsi di Indonesia menurun setiap tahunnya selama periode 2017-2019. Sedangkan pekerja anak, perkawinan anak, PIP, dan angka mengulang di 34 provinsi di Indonesia berfluktuasi selama periode 2017-2019. Berdasarkan hasil regresi, ditemukan bahwa pekerja anak dan kemiskinan berpengaruh secara signifikan terhadap APM SM/ sederajat di 34 provinsi

di Indonesia dan mempunyai hubungan yang negatif. Sedangkan variabel perkawinan anak, PIP, dan angka mengulang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap APM SM/ sederajat di 34 provinsi di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Andrews, D. W. (1991). Heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix estimation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 817–858.
- Cameron, A. C., & Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust inference. *Journal of Human Resources*, 50(2): 317–372.
- Dewandoko, T. A., & Setiadi, Y. (2019). Determinan angka partisipasi murni SMA/Sederajat KTI Tahun 2016 dengan metode GWR. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1, 185–192.
- Gujarati, D. (2009). *Basic econometrics Tata McGraw-Hill Education*.
- Hermawan, W., Maipita, I., & Wahyudi, S. T. (2020). Determinan Angka Partisipasi Murni: Studi pada Penduduk Miskin Tingkat Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 20(1): 1–11.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3): 281–312.
- Karini, P. (2018). Pengaruh Tingkat Kemiskinan Terhadap Angka Partisipasi Sekolah Usia 16—18 Tahun di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 10(1): 103–115.
- Khairunnisa, K., Hartoyo, S., & Anggraeni, L. (2014). Determinan angka partisipasi sekolah SMP di Jawa Barat. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 15(1): 91–112.
- KUSWORO, K., & ISLAMIYAH, S. (2019). Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Minat Melanjutkan Kejenjang Sekolah Menengah Atas. *EDUKA: Jurnal Pendidikan, Hukum, Dan Bisnis*, 4(1).

- Nandi, N. (2016). Pekerja anak dan permasalahannya. *Jurnal Geografi Gea*, 6(1).
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2015). Is child labor a barrier to school enrollment in low-and middle-income countries? *International Journal of Educational Development*, 41: 112–120.
- Rahmatin, U. Z., & Soejoto, A. (2017). Pengaruh tingkat kemiskinan dan jumlah sekolah terhadap angka partisipasi sekolah (APS) di Kota Surabaya. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 1(2): 127–140.
- Rusydi, R. (2017). Pengaruh Program Keluarga Harapan (PKH) Terhadap Partisipasi Pendidikan di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *E-Mabis: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 17(1): 77–84.
- Sugardha, I. A. (2018). Upaya ke arah wajib belajar 12 tahun di kabupaten majalengka; pendekatan kebijakan. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 25(2): 252–263.
- Sumarno, S. (2020). Angka Partisipasi Sekolah Kasar Sma Rendah Dampak Dari Tingkat Kemiskinan Dan Upaya Mengatasinya Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 21(1): 28–36.
- Vinod, T., Daelani, M., Dhareshwar, A., Kauffman, D., Kishor, A., Lopez, R. E., & Wang, Y. (2000). *The Quality Of Growth*. Washington D.C.: Oxford University Press.