

## Optimalisasi Pajak Menggunakan Pendekatan Kurva Laffer untuk Indonesia

Violita Septy Wardani<sup>1\*</sup>, Kevin Yuli Ardiansyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Progam Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Trunojoyo Madura

E-mail: [violitasepty7@gmail.com](mailto:violitasepty7@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.21107/bep.v3i2.18401>

### Abstract

*This study aims to estimate the optimum tax rate in Indonesia. The data used began from 1972-2016 with a total observation of 44 years. Tax optimization analysis is formed through two models. Model 1 focuses on assessing the effect of the Tax Revenue variable on GDP while Model 2 analyzes the Tax Revenue variable on per capita income. The research method used is quantitative analysis using the Ordinary Least Square (OLS) approach. The results of model 1 and model 2 estimates show that the tax rate in Indonesia is still not optimal. So it is necessary to have appropriate regulations from the government to intensify and extend taxes so that government revenues through taxes can be optimized.*

**Keywords:** Optimization, Tax, Laffer, GDP, Gross Income

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan tarif pajak yang optimal di Indonesia. Data yang digunakan mulai dari tahun 1972-2016 dengan total observasi selama 44 tahun. Analisis optimalisasi pajak dibentuk melalui dua model. Model 1 berfokus menilai pengaruh variabel Penerimaan Pajak terhadap PDB sedangkan Model 2 menganalisis variabel Penerimaan Pajak terhadap pendapatan per kapita. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif dengan pendekatan Ordinary Least Square (OLS). Hasil estimasi model 1 dan model 2 menunjukkan bahwa tarif pajak di Indonesia masih belum optimal. Sehingga perlu adanya regulasi yang tepat dari pemerintah untuk mengintensifkan dan memperluas pajak agar penerimaan negara melalui pajak dapat lebih optimal.*

**Kata kunci:** Optimalisasi, Pajak, Laffer, PDB, Pendapatan Bruto

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara berkembang yang memiliki beberapa sumber pendapatan antara lain, pinjaman, hibah, ekspor, dan pajak. Pajak merupakan penyumbang pendapatan terbesar Indonesia. Pajak dapat didefinisikan sebagai pungutan yang didasarkan atas undang-undang serta pemungutannya dapat dipaksakan kepada subjek pajak dengan tanpa balas jasa langsung yang dapat diterima. Pajak harus memiliki prinsip-prinsip yakni keadilan, kepastian, kenyamanan, dan prinsip ekonomi. Pungutan pajak dilakukan untuk meningkatkan kapasitas barang publik dan pemerataan distribusi pendapatan, serta sebagai transmisi dalam upaya meningkatkan kemakmuran suatu negara.

Selain memberikan dampak positif bagi keberlangsungan suatu negara, disisi lain pajak memberikan dampak negatif untuk produsen. Pajak akan mengurangi profitabilitas yang akan diperoleh meskipun upaya minimalisasi tagihan pajak diperbolehkan untuk dilakukan oleh perusahaan di Indonesia. Agar profit yang diterima oleh perusahaan tidak berkurang maka perusahaan akan berusaha melimpahkan beban pajaknya kepada konsumen.

Dilihat dari sisi konsumen, pajak yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi *disposable income*, hal ini disebabkan karena adanya pelimpahan beban pajak yang dilakukan produsen pada konsumen sehingga mengakibatkan terjadinya kenaikan harga pada komoditas. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan permintaan dari sisi konsumen atas komoditas yang dibebani pajak karena harga yang lebih mahal mengurangi pendapatan konsumen.

Secara umum efek dari pembebanan pajak akan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat, konsumsi masyarakat dan penerimaan pajak pemerintah. Tarif pajak yang terlalu tinggi cenderung membebani masyarakat dan mengakibatkan semakin rendahnya penerimaan pajak pemerintah. Ketika penetapan tarif pajak terlalu tinggi, juga berdampak negatif terhadap pendapatan masyarakat. Hal ini disebabkan karena sebagian besar penerimaan harus dialokasikan untuk membayar pajak, mengakibatkan pendapatan pajak pemerintah menurun karena orang akan lebih memilih untuk tidak bekerja sebab seluruh pendapatan yang diperoleh akan habis untuk membayar pajak. Sebaliknya, jika penetapan tarif pajak terlalu rendah maka akan mengakibatkan menurunnya penerimaan pajak pemerintah. Korelasi antara pemberlakuan tarif pajak dan tingkat pendapatan secara komperhensif akan di jelaskan melalui kurva *laffer*.

Penelitian mengenai optimalisasi pajak telah dilakukan sebelumnya. Ellingsen (2014) mencoba untuk menyelidiki dampak *dual income taxation* terhadap pertumbuhan ekonomi di tiga negara *Nordic* yakni Finlandia, Norwegia dan Swedia menggunakan pendekatan analisis data panel FEM dan REM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *dual income tax* memiliki pengaruh positif yang *relative* kecil terhadap pertumbuhan ekonomi. Satu tahun kemudian, menggunakan data tahun 1993—2010 dengan pendekatan Kurva *Laffer*, Karas (2012) menganalisis fenomena hubungan antara tingkat pajak pendapatan personal dengan penerimaan pemerintah di negara Ceko. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat pajak yang lebih tinggi memberikan konsekuensi *negative* pada anggaran pendapatan pemerintah. Hal ini disebabkan karena tingkat pajak yang lebih tinggi hanya akan menyebabkan menurunnya motivasi pekerja untuk bekerja, mengurangi daya beli masyarakat dan membuat aktivitas ekonomi menurun. Sementara itu, Nantob (2015) menganalisis mengenai hubungan pajak dan pertumbuhan ekonomi di negara berkembang dengan menggunakan data panel. Kesimpulan yang dapat diambil dari kajian tersebut adalah tidak ada hubungan yang linier antara pendapatan pajak dengan pertumbuhan ekonomi di negara berkembang, penjelasan khususnya bahwa peningkatan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek tidak memberikan efek yang terlalu besar.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, analisis dalam karya ilmiah ini akan mengkaji hubungan antara besarnya tingkat pajak penghasilan (PPH) dengan penerimaan pemerintah di Indonesia menggunakan pendekatan kurva Laffer. Analisis opimasi pajak dalam penelitian ini disesuaikan dengan bentuk kuadratis dari kurva Laffer. Penelitian juga akan terfokus untuk mengetahui besaran pajak optimum, dimana tingkat pajak tersebut tidak akan memberatkan subjek pajak namun juga tidak akan membuat pendapatan pemerintah menurun.

Fokus pada penelitian ini adalah menganalisis berapa besaran pajak secara kuantitatif pada tingkatan tertentu yang dianggap paling sesuai dan terbaik untuk produsen, konsumen, maupun pemerintah. Paper ini juga bertujuan untuk menentukan tingkat optimasi tarif pajak yang tepat karena tarif pajak yang berlaku akan berkorelasi dengan pendapatan pajak pada periode selanjutnya. Penelitian ini penting dilakukan karena umumnya pajak mengacu pada instrumen tertentu sedangkan pendapatan masyarakat dipertimbangkan dari total penerimaan pajak. Kenaikan tarif pajak pada upah tidak hanya mempengaruhi pendapatan individu namun juga pada produktifitas melalui (*effort*) kerja atau motivasi. Pemberlakuan tarif pajak dengan perhitungan sistematis dengan dasar prespektif kurva laffer dalam paper ini dapat menjadi masukan bagi pengambilan kebijakan.

## **KERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS**

Perkembangan teori mengenai pajak dengan tingkat pendapatan tidak sepenuhnya merupakan hal yang baru. Hal ini dapat dibuktikan melalui pendapat Adam Smith dalam bukunya *The Wealth of Nations* yang mengungkapkan secara eksplisit bahwa terkadang tingkat pajak yang terlalu tinggi justru memberatkan masyarakat dan membuat pendapatan negara rendah karena subjek pajak yang tidak sanggup membayar. Penerimaan pemerintah terkadang justru tinggi bila pajak yang dipungut tergolong tidak memberatkan dan sesuai kemampuan subjek pajak. Beberapa pembuktian yang sering dikaji dalam penelitian sebelumnya berkisar tentang dampak dari tingginya penerapan pajak, fenomena ekonomi jika pajak terlalu rendah atau keduanya. Poin berikut akan dirangkum secara singkat dalam pengembangan hipotesis Kurva Laffer baik secara kuantitatif optimasi pajak maupun teoritis.

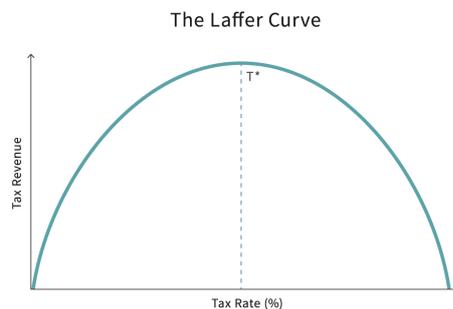
### **Kurva Laffer**

Tahun 1974 merupakan periode yang menunjukkan titik terang terkait kajian teori mengenai hubungan terbalik antara tingkat pajak dan pendapatan pemerintah oleh Arthur B. Laffer. Model teoritis yang dikemukakan merupakan hasil dari penyelesaian permasalahan empiris yang saat itu sedang terjadi di Amerika Serikat baik dari sisi rumusan kebijakan fiskal, estimasi kurva dan model ekonometri yang jelas. Berdasarkan teori Arthur B. Laffer pemotongan tarif pajak terhadap subjek pajak justru semakin meningkatkan pendapatan pajak. Pemerintah berkeinginan untuk meningkatkan revenue agar pelayanan publik meningkat, salah satu alternatif yang dapat diambil adalah melalui peningkatan tarif pajak di negara tersebut. Konsep dasar dari Kurva Laffer adalah perubahan tarif pajak yang cenderung memiliki dua efek, yaitu efek aritmatik dan efek

ekonomi. Efek aritmatik terjadi dikarenakan penurunan ataupun kenaikan tarif pajak suatu negara akan mengakibatkan penurunan atau kenaikan pendapatan negara atas pajak. Sedangkan, efek ekonomi lebih memperhatikan dampak positif dari tarif pajak yang rendah di suatu negara. Tarif pajak yang rendah akan berdampak pada kegiatan ekonomi menjadi lebih intensif. Sektor manufaktur akan mendapatkan keuntungan atau profit lebih banyak melalui pemaksimalan output dan melakukan ekspansi lebih luas. Sedangkan dampak dari tingkat pajak yang rendah untuk masyarakat bisa dilihat melalui naiknya disposable income karena beban pajak yang berkurang dan konsumsi atau tabungan rumah tangga dapat ditingkatkan.

Berbanding terbalik dengan seluruh manfaat yang bisa diperoleh dari kebijakan pajak rendah, banyak ekonom berpendapat bahwa pemotongan tarif pajak di suatu negara justru berdampak terhadap menurunnya pelayanan dan ketersediaan barang publik. Hal ini berbanding terbalik dengan teori Arthur B. Laffer mengenai pemotongan pajak yang dapat meningkatkan pendapatan pajak suatu negara. Menurut Mankiw (2012) tingkat penerimaan yang akan diperoleh pemerintah dari menaikkan atau menurunkan tarif pajak suatu negara tidak hanya bergantung pada tarif pajak saja, tetapi juga bergantung dengan bagaimana perubahan tarif pajak dapat mengubah perilaku subjek pajak.

**Gambar 1. Kurva Laffer**



Kurva Laffer diatas menggambarkan bahwa dengan penetapan tarif pajak yang terlalu tinggi tidak selalu menghasilkan pendapatan pajak yang tinggi pula. Implikasi dari Kurva Laffer bahwa peningkatan tarif pajak yang melampaui titik tertentu akan menjadi sebuah permasalahan dalam meningkatkan penerimaan pajak. Secara teoritis tingkat pajak yang terlalu tinggi dapat memberatkan masyarakat yang pada akhirnya membuat pendapatan negara rendah. Sebaliknya jika pada titik tertentu tarif pajak yang dibebankan kepada masyarakat rendah maka pendapatan pajak yang diterima oleh negara juga rendah. Bentuk dari Kurva Laffer sendiri berbentuk parabola dengan sumbu  $t^*$  sebagai titik maksimum penerimaan pajak. Perlu diketahui bahwa pada tarif  $t^*$  bukanlah tarif pajak tertinggi, tetapi pada saat berada di titik  $t^*$  dapat dicapai total penerimaan pajak yang maksimum. Bentuk Kurva Laffer mirip dengan Fungsi Kuadratis yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$y = ax^2 + bx + c \dots\dots\dots(1)$$

Dimana  $a$  dan  $b$  adalah koefisien,  $x$  adalah variabel bebas,  $c$  merupakan konstanta, dan  $y$  adalah variabel terikat, dengan asumsi  $a \neq 0$ .

Kurva Laffer memiliki dua titik ekstrim yakni pada titik ekstrim terendah sebesar 0% dan titik ekstrim tertinggi sebesar 100%. Ketika pemerintah menetapkan tarif pajak suatu negara pada titik terendah (0%) maka tidak ada penerimaan yang diperoleh negara karena masyarakat tidak memiliki kewajiban untuk membayar pajak. Seperti yang diketahui bahwa dengan tidak adanya pendapatan pajak yang diterima negara tentunya pengadaan barang publik di negara tersebut juga tidak tersedia. Sebaliknya, jika tarif pajak yang dibebankan kepada masyarakat terlalu tinggi yakni pada titik ekstrim (100%) dampak awalnya akan meningkatkan penerimaan negara atas pajak, tetapi pada tingkat titik tertentu akan berdampak menurunkan pendapatan negara atas pajak diakibatkan penurunan produktivitas masyarakat. Dampak lebih jauh bahkan dapat menyebabkan masyarakat memilih untuk tidak bekerja karena berapapun tingkat pendapatan yang diterima, maka seluruhnya akan dialokasikan untuk membayar pajak. Kondisi seperti ini membuat pendapatan pajak suatu negara 0 karena masyarakat tidak bersedia membayar pajak. Hal tersebut dianggap tetap akan terjadi meskipun pemerintah melakukan pemotongan pajak dibawah 100% yang masih dalam tingkatan tinggi. Pemberlakuan tarif pajak yang besar ini akan membuat masyarakat tidak termotivasi untuk bekerja karena sebagian besar penghasilan yang diterima akan digunakan untuk membayar kewajiban pajak.

Model ini menunjukkan bahwa peningkatan penerimaan pajak suatu negara tidak harus dicapai dengan menetapkan tingkat pajak yang terlalu tinggi, serta pemotongan tarif pajak kepada subjek pajak juga tidak berada pada titik ekstrim terendah dimana dapat membuat penerimaan negara atas pajak 0. Melalui teknik analisis Kurva Laffer, dapat diketahui bahwa pada tingkat titik tertentu, peningkatan tarif pajak akan mengurangi pendapatan pajak dan mengetahui apakah penurunan tarif pajak dapat meningkatkan pendapatan pajak suatu negara. Berdasarkan seluruh keterangan tersebut, diperlukan pengetahuan mengenai tingkat pajak yang optimum dan sesuai agar subjek pajak dan penerima pajak sama-sama berada pada titik keseimbangan. Penerimaan tarif pajak yang optimum dari sisi penerimaan negara berada diantara titik rate 0% dan titik rate 100%.

## **METODE PENELITIAN**

### **Deskripsi Data**

Penelitian ini menggunakan data *time series* dan dibatasi pada observasi data yang dianalisis selama 44 tahun yakni dari periode 1972 sampai dengan tahun 2016. Data mengenai *tax revenue*, inflasi pertumbuhan ekonomi dan pendapatan perkapita dihimpun dari *World Bank* serta *Industrial Production* yang berasal dari *Federal Reserve*. Keseluruhan data akan dibagi menjadi dua jenis kelompok secara umum, yakni variabel dependen dan variabel independen. *tax revenue* dipilih menjadi variabel independen pada model 1 dan model 2. Sedangkan inflasi, *tax ratio*, *tax* perkapita, *tax revenue annual gross income*, *Industrial Production Index* dan pertumbuhan ekonomi menjadi variabel independen. Berikut adalah penjelasan beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian:

*Tax revenue* merupakan total pendapatan pajak yang diterima oleh suatu negara pada periode tertentu. *Tax revenue* berasal dari berberapa item jenis pajak seperti pajak penghasilan, pajak kekayaan, bea cukai, dan item lain yang dikumpulkan baik secara langsung atau tidak langsung dan merupakan total penerimaan pajak.

*Tax ratio* adalah variabel yang didapatkan dari perbandingan *Tax revenue* terhadap GDP. Variabel ini dapat merepresentasikan kontrol sumber daya ekonomi karena beban pajak yang diukur dengan mengambil pendapatan pajak total yang diterima terhadap PDB. Semakin besar hasil dari perbandingan *Tax revenue* terhadap GDP maka semakin besar pula kontribusi pendapatan pajak terhadap setiap output nasional. Berikut persamaan *tax ratio*:

$$\text{Tax Ratio} = \frac{\text{Total Revenue}}{\text{GDP}} \dots\dots\dots(2)$$

*Tax revenue* perkapita (*Annual Gross Income*) merupakan variabel yang diperoleh dari hasil rasio *tax revenue* terhadap pendapatan perkapita. Variabel rasio ini menunjukkan besarnya kemampuan masyarakat dalam membayar pajak ketika pendapatan masing-masing individu mengalami kenaikan. Berikut adalah bentuk persamaan dari *tax revenue* terhadap pendapatan perkapita.

$$\text{Tax Ratio Annual Gross Income} = \frac{\text{Total Revenue}}{\text{GDP}} \dots\dots\dots(3)$$

Terdapat dua cara yang bisa dilakukan untuk melihat RMTR (*A Revenue Tax-Maximizing Tax Rate*) yakni melalui bentuk transformasi variabel *tax ratio* dan *tax* Perkapita. Bentuk dari *tax ratio* ini akan dirubah menjadi bentuk kuadratis untuk mengetahui titik optimal dari *tax revenue* terhadap GDP. Berikut adalah persamaan *tax ratio* kuadrat.

$$\text{Tax Ratio}^2 = \left[ \frac{\text{Total Revenue}}{\text{GDP}} \right]^2 \dots\dots\dots(4)$$

Variabel *tax ratio* Perkapita didapat dari hasil perbandingan *tax revenue* terhadap pendapatan perkapita yang dikuadratkan. Rasio ini akan menunjukkan angka optimal dari pajak yang bisa diberlakukan pemerintah pada sektor rumah tangga. Berikut adalah persamaan dari *tax ratio* perkapita.

$$\text{Tax Ratio Annual Gross Income}^2 = \left[ \frac{\text{Total Revenue}}{\text{AGI}} \right]^2 \dots\dots\dots(5)$$

Inflasi dapat diartikan sebagai fenomena kenaikan harga barang dan jasa secara terus menerus dan umum. Variabel inflasi dipengaruhi oleh beberapa hal seperti *Core Inflation* ( $\pi$ ) yang mencerminkan pergerakan harga secara umum dan berkaitan dengan ekspektasi atau kondisi *supply* dan *demand*. Komponen  $\epsilon$  adalah perkembangan harga, sementara komponen  $c$  merupakan perubahan regulasi *government* yang menyebabkan kenaikan atau penurunan tingkat harga.

$$P_t = \pi_t + \varepsilon_t + c \dots\dots\dots(6)$$

*Industrial Production Index* (IPI) merupakan instrumen statistik yang digunakan untuk memantau tren bulanan dalam kegiatan industri. IPI menyangkut seluruh sektor sekunder (perusahaan manufaktur, lokasi konstruksi dan pertambangan) yang dipilih dari semua tingkatan proses produksi dan dianggap mewakili semua aktivitas seluruh industri. Perhitungan matematis IPI menggunakan *Indeks Laspeyers* dengan pembobotan konstan. Berikut adalah fungsi dari IPI:

$$IPI = \frac{\sum (W1^R 1)}{\sum W1} \dots\dots\dots(7)$$

Pertumbuhan Ekonomi dapat didefinisikan sebagai kenaikan pendapatan nasional produksi barang dan jasa selama periode tertentu yang berdampak pada naiknya pendapatan nasional tanpa memandang apakah kenaikan tersebut melebihi pertumbuhan jumlah penduduk. Secara umum berikut rumus pertumbuhan ekonomi:

$$\text{Pertumbuhan Ekonomi} = \frac{(PDB_t - PDB_{t-1})}{PDB_t} \times 100\% \dots\dots\dots(8)$$

Jumlah penduduk merupakan jumlah masyarakat yang menempati kawasan tertentu. Secara demografi, Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia. Namun, selama beberapa dekade terakhir angka pertumbuhan penduduk semakin menurun yang disebabkan oleh berkurangnya angka kelahiran. Variabel jumlah penduduk terdiri atas beberapa komposisi umur yang membentuk piramida. Dominasi posisi lapisan piramida penduduk suatu negara akan menentukan besaran pendapatan pajak yang diterima oleh pemerintah.

### Metode Analisis Data

Analisis perhitungan pajak optimum dalam penelitian ini akan dikaji melalui Kurva Laffer yang memiliki corak kuadratis. Model ini mengasumsikan batasan pajak optimal yang dapat dipungut oleh pemerintah. Jika penerimaan *tax revenue* relatif berada di sisi kiri garis optimal, maka terdapat sumber daya pajak yang belum dipungut secara maksimal (*undertax level*). Begitupun sebaliknya, ketika pajak yang diberlakukan di sebelah kanan garis optimum, maka tarif tersebut melebihi kapasitas (*overtax level*) karena *tax revenue* aktual lebih besar dari yang seharusnya dipungut.

Sebagai langkah awal untuk mengukur optimasi pajak, analisa model yang digunakan dalam penelitian ini akan menggunakan model OLS (*Ordinary Least Square*) yang dibagi menjadi dua model. Pendekatan menggunakan model OLS akan menunjukkan besaran pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu, titik optimal dari pajak juga diperoleh berdasarkan persamaan OLS dengan teknik matematis. Teknik analisis OLS dapat merepresentasikan pengaruh persamaan yang diestimasi dalam jangka panjang dan berbentuk kuadratis. Kedua model tersebut ditransformasikan dalam bentuk logaritma natural (kecuali variabel dalam bentuk rasio) agar data yang tersedia dapat disesuaikan.

Model 1 terfokus menganalisis pengaruh rasio *tax revenue* dibanding total GDP suatu negara. Persamaan ini akan menunjukkan representasi dari besaran *Gross Domestic Product* terhadap kemampuan membayar pajak masyarakat dengan memperhatikan pengaruh variabel lain. Bentuk dari Model 1 ditulis melalui persamaan berikut:

$$\ln TR_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \left[ \frac{TR}{GDP} \right] + \beta_2 \ln \left[ \frac{TR}{GDP} \right]^2 + \beta_3 Growth + \beta_4 Inflasi + \beta_5 IPI + \beta_6 Population + \varepsilon_t$$

.....(9)

Sedikit berbeda dengan model sebelumnya, model 2 terfokus menganalisis variabel *tax revenue* terhadap rasio pendapatan pajak dibanding pendapatan perkapita. Persamaan ini menunjukkan perbandingan besaran dari *tax revenue* ketika terdapat perubahan pada pendapatan perkapitan masyarakat baik itu meningkat atau menurun. Model 2 juga ditulis dengan memperhatikan variabel lain yang ikut berkontribusi mempengaruhi *tax revenue*. Berikut penulisan persamaan model 2:

$$\ln TR_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \left[ \frac{TR}{AGI} \right] + \beta_2 \ln \left[ \frac{TR}{AGI} \right]^2 + \beta_3 Growth + \beta_4 Inflasi + \beta_5 IPI + \beta_6 Population + \varepsilon_t$$

.....(10)

### Autokorelasi

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara satu variabel gangguan dengan gangguan yang lain dan sangat rawan terjadi pada data time series. Autokorelasi ini berlawanan dengan asumsi pengujian OLS, terlebih jika diimplikasikan terhadap variabel makroekonomi. Hal ini disebabkan karena kejadian dalam ekonomi beresiko mengalami *shock* (guncangan). Perlu beberapa periode untuk kembali menstabilkan perekonomian dan jika estimasi ini dilanjutkan tanpa melakukan analisis autokorelasi, maka periode guncangan tersebut akan berdampak pada periode-periode berikutnya.

Terdapat beberapa jenis metode untuk mendeteksi autokorelasi, salah satunya adalah *Lagrange Multiplier* (LM). Menurut Uji LM, autokorelasi dapat dideteksi melalui nilai *chi-square* yang kurang dari nilai kritis pada kepercayaan tertentu ( $\alpha$ ). Secara umum, berikut adalah syarat variabel tidak autokorelasi menurut uji LM:  $\chi^2 > \alpha$ , dimana;  $\chi^2$  adalah nilai probabilitas chi-squares;  $\alpha$  merupakan derajat kepercayaan tertentu.

Jika variabel terkena gejala autokorelasi, maka hal tersebut dapat diatasi dengan beberapa metode salah satunya adalah uji *White*. Bagian dari metode *White* yakni *Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix* (HAC) yang dikembangkan untuk mendapatkan *standard error* konsisten jika terjadi masalah heterokedastisitas dan tidak ada variabel gangguan  $\varepsilon_t$  yang saling berhubungan.

## ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

### Analisis Hasil

Analisis optimasi pajak akan dilakukan melalui estimasi hasil regresi pada model 1 dan model 2. Namun sebelum menginterpretasi tahap tersebut, penting untuk memastikan bahwa variabel gangguan tidak akan saling berhubungan. Berikut adalah hasil uji LM untuk menjawab asumsi autokorelasi pada persamaan kedua model.

**Tabel 1. Uji Autokorelasi Model 1 dan Model 2**

| <b>Model 1</b>                              |          |                     |        |
|---|----------|---------------------|--------|
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: |          |                     |        |
| F-statistic                                 | 5.615456 | Prob F (2.36)       | 0.0075 |
| Obs*R-squared                               | 10.70043 | Prob Chi-Square (2) | 0.0047 |
| <b>Model 2</b>                              |          |                     |        |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: |          |                     |        |
| F-statistic                                 | 5.615456 | Prob F (2.36)       | 0.0075 |
| Obs*R-squared                               | 10.70043 | Prob Chi-Square (2) | 0.0047 |

Berdasarkan informasi di tabel 1 dapat diketahui bahwa model 1 dan 2 terkena gejala autokorelasi. Hal ini dikarenakan nilai chi-square estimasi yang kurang dari nilai kritis pada ( $\alpha=0.1$ ). Tahapan selanjutnya yakni dengan menyembuhkan gejala autokorelasi menggunakan Uji *White* dengan pendekatan HAC agar variabel gangguan tidak saling berhubungan dan siap dilakukan estimasi regresi untuk mendapatkan nilai optimasi pajak. Melalui pengamatan sejak tahun 1972-2016 menunjukkan bahwa penerimaan tarif pajak di Indonesia cenderung mengalami fluktuasi pada beberapa periode tertentu dengan trend yang terus berekspansi. Berikut adalah persamaan indikator-indikator jika disusun dengan angka signifikansi pada level  $\alpha=1\%$  dalam dua model persamaan. Berikut adalah hasil estimasi dari model 1.

**Tabel 2. Hasil Regresi Model 1**

| <b>Dependent Variabel</b> | LtaxRevenue   |           |             |          |
|---------------------------|---------------|-----------|-------------|----------|
| <b>Regression Model</b>   | Least Squares |           |             |          |
|                           | Coefficient   | Std Error | t-statistic | Prob     |
| C                         | 1.357389      | 0.214348  | 6.332643    | 0.0000   |
| TAXRATIO                  | 0.130210      | 0.001548  | 84.09135    | 0.0000   |
| TAXRATIO <sup>2</sup>     | -0.002056     | 4.67E-05  | 44.05013    | 0.0000   |
| IPI                       | 0.000176      | 8.77E-05  | 2.012288    | 0.0513   |
| LGDP/PCU                  | 0.991961      | 0.007183  | 138.1013    | 0.0000   |
| INFLASI                   | -7.53E-06     | 4.88E-05  | -0.154149   | 0.8783   |
| LPOP                      | -0.001069     | 0.017123  | -0.062417   | 0.9506   |
| R <sup>2</sup>            |               |           |             | 0.999935 |
| Prob (F – stat)           |               |           |             | 0.000000 |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tidak semua variabel independen mempengaruhi *tax revenue* pemerintah Indonesia. Beberapa variabel yang terbukti mempengaruhi L*Taxrevenue* seperti *tax ratio*, *tax ratio*<sup>2</sup>, IPI (*Industry Production Index*), dan LGDPLCU. Sedangkan, variabel yang tidak mempengaruhi L*Taxrevenue* adalah inflasi dan L*Populasi*. Berikut adalah penjelasan dari variabel-variabel yang mempengaruhi besarnya *tax revenue* di Indonesia.

Pengaruh IPI Terhadap *tax revenue* berdasarkan hasil dari regresi Tabel 2 menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan dengan koefisien 0.000176 dan nilai signifikansi sebesar 0.0513. Artinya, Ketika variabel IPI naik sebesar 1% maka dampaknya akan menyebabkan pendapatan pajak pemerintah meningkat sebesar 0.000176. Penjelasan mengenai indeks produksi industri dapat dijelaskan menggunakan analisis kurva permintaan dan penawaran karena tingkat pajak akan mempengaruhi posisi harga dan daya beli. Angka positif pada IPI menunjukkan bahwa tingkat tertentu *tax revenue* menempatkan produsen dan konsumen dalam posisi yang baik, dimana harga yang dibayarkan oleh konsumen setelah pajak jauh lebih rendah karena penurunan harga akibat efisiensi produksi. Kinerja operasional produsen yang produktif dapat meningkatkan kapasitas produksi dengan sumber daya minim. Kenaikan pendapatan riil baik konsumen maupun produsen akan bertransmisi menjadi surplus *tax revenue*.

Sedikit berbeda, Brockmeyer (2014) menunjukkan hasil berbanding terbalik bahwa *tax revenue* di negara Pakistan yang semakin menurun karena perilaku menghindari para perusahaan (*risk aversion*) dari pajak hingga 60-70% terhadap profit yang didapatkan justru semakin mengurangi penerimaan pemerintah. Fenomena ini dimungkinkan terjadi karena selain dipengaruhi tingkat kepatuhan, pasar menempatkan interaksi permintaan dan penawaran pada kondisi rugi (konsumen membayar barang lebih rendah setelah pajak diberlakukan, sedangkan produsen menerima profit lebih rendah).

Pengaruh LGDPLCU terhadap *tax revenue* menunjukkan angka positif dengan koefisien sebesar 0.99 dan nilai probabilitas 0.00. Hasil interpretasi menunjukkan bahwa peningkatan LGDPLCU sebesar satu satuan akan berdampak pada bertambahnya *tax revenue* pemerintah sebanyak 0.99. Hubungan positif antara LGDPLCU dengan *tax revenue* ini dapat dilihat dari dua pendekatan. Pertama adalah aspek efisiensi (ketika seluruh nilai produksi barang dan jasa dapat beroperasi optimal) maka kenaikan GDP berdampak positif terhadap Tax Revenue. Kedua, pajak tidak bersifat netral (tidak memiliki efek pada GDP) bahwa kenaikan pajak merupakan distorsi bagi nilai GDP. Hal ini disebabkan karena proporsi GDP suatu negara jauh lebih rendah dibanding penerapan pajak itu sendiri.

Hasil serupa penelitian ini dapat dihubungkan dengan penelitian sebelumnya dari Dlada (2018) yang menganalisis mengenai dampak pajak terhadap pertumbuhan ekonomi di Afrika Selatan. Hasil akhir menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara modal dan pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang dan

negative untuk jangka pendek. Hal ini disebabkan karena basis perpajakan yang belum optimal dalam jangka pendek, namun pemerintah sudah mengalokasikan pendapatan yang cukup dan menguntungkan untuk membiayai pengembangan modal investasi dan infrastruktur di masa mendatang.

Hubungan variabel *tax ratio* terhadap *tax revenue* menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan. Artinya, kenaikan nilai *tax ratio* senilai satu satuan akan menyebabkan naiknya *tax revenue* pemerintah sebesar 0.130210. Sedangkan pengaruh *tax ratio* terhadap *tax revenue*<sup>2</sup> menunjukkan bahwa variabel ini bersifat non-linier atau dalam bentuk kuadratis. Kenaikan pajak yang diterapkan oleh pemerintah awalnya akan membuat pendapatan pemerintah meningkat, namun jika tarif pajak meningkat terus menerus maka akan berdampak pada menurunnya rasio *tax revenue* terhadap GDP sebesar—0.000256 dikarenakan kemampuan membayar pajak sektor perusahaan (produsen) turun dan berdampak pada total produksi barang-jasa GDP.

Pengaruh *tax ratio*, *tax ratio*<sup>2</sup>, IPI, LGDPLCU, Inflasi dan Lpop terhadap *tax revenue* di Indonesia secara simultan dijelaskan sebagai berikut. Variabel *tax revenue* yang dipengaruhi variabel independen secara bersama-sama ditunjukkan dari besarnya nilai prob (F-Statistic) sebesar 0.000000, sedangkan pengaruh semua variabel secara bersamaan dapat dilihat dari besarnya nilai R Squared yakni senilai 0.999935. Hasil interpretasi menunjukkan bahwa Tax Ratio, Tax Ratio<sup>2</sup>, IPI dan LGDPLCU mempengaruhi L*tax revenue* sebesar 99.9% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

**Tabel 3. Hasil Regresi Model 2**

| Dependent Variabel | L <i>tax Revenue</i> |           |             |          |
|--------------------|----------------------|-----------|-------------|----------|
| Regression Model   | Least Squares        |           |             |          |
|                    | Coefficient          | Std Error | t-statistic | Prob     |
| C                  | 14.35581             | 9.028142  | 1.590118    | 0.1201   |
| TRAGI              | 2.02E-06             | 4.91E-07  | 4.109314    | 0.0002   |
| TRAGI2             | -1.79E-12            | 3.40E-13  | -5.265823   | 0.0000   |
| IPI                | -0.002340            | 0.003248  | -0.720375   | 0.4757   |
| LGDPLCU            | 1.495409             | 0.315291  | 4.742945    | 0.0000   |
| INFLASI            | -0.001461            | 0.002047  | -0.713584   | 0.4798   |
| LPOP               | -1.059336            | 0.717202  | -1.477040   | 0.1479   |
| R <sup>2</sup>     |                      |           |             | 0.915403 |
| Prob (F – stat)    |                      |           |             | 0.000000 |

Berdasarkan table Model 2 diatas dapat diketahui bahwa terdapat beberapa variabel yang tidak signifikan dan variabel signifikan yang mempengaruhi L*tax revenue*. Variabel TRAGI, TRAGI2, LGDPLCU merupakan variabel yang memiliki probabilitas signifikan sehingga mempengaruhi *tax revenue*. Sedangkan variabel IPI, Inflasi dan Lpop tidak signifikan karena probabilitas di atas 0.1. Berikut adalah pengaruh dari masing-masing variabel.

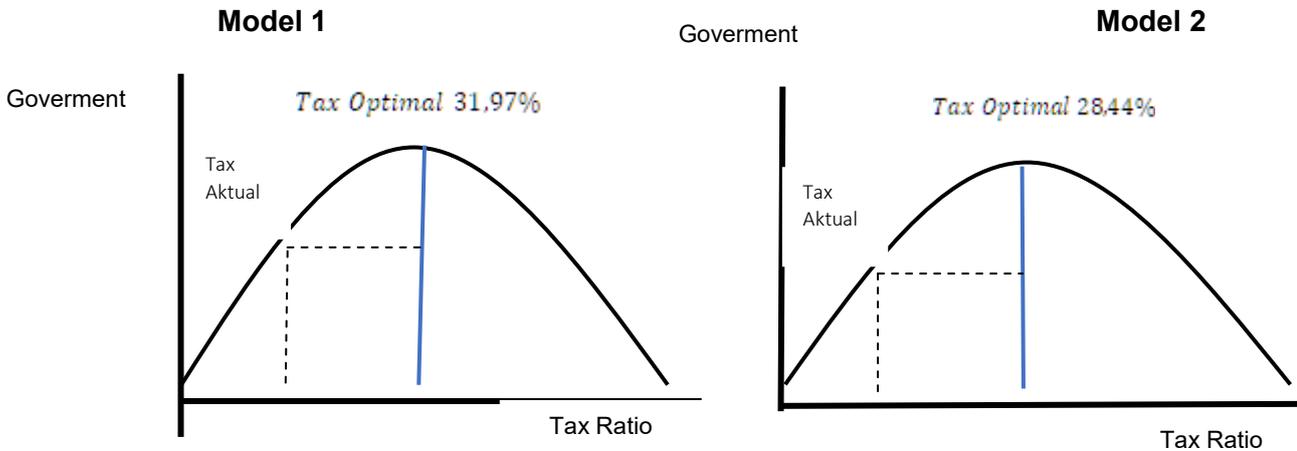
Pengaruh LGDPLCU terhadap *tax ratio* Perkapita menunjukkan angka probabilitas yang signifikan. Ketika LGDPLCU naik sebesar satu satuan maka akan menyebabkan *LTax Revenue* naik sebesar 0.991961. Nilai positif dari koefisien yang didapatkan merupakan bentuk fenomena distorsi pajak perkapita. Tingkat suatu pajak tertentu dapat mengubah insentif wajib pajak dalam keputusan mereka untuk melakukan konsumsi atau *lessure*. Pajak merangsang individu merubah pola perilaku agar (meningkatkan *effort* kerja atau mengurangi konsumsi) untuk mempertahankan pendapatan aktual seperti sebelum pajak. Apabila upaya mendapatkan pendapatan aktual yang sama seperti sebelum pemberlakuan pajak dilakukan secara agregat, maka nilai dari akumulasi akan membentuk total LGDPLCU yang jika dimaksimalkan akan dapat menaikkan *tax ratio* Perkapita sampai pada titik maksimum. Hal ini sejalan dengan penelitian Karas (2012) yang mengidentifikasi bagaimana hubungan antara pendapatan perkapita terhadap penerimaan pemerintah di Ceko. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model memiliki probabilitas signifikan, namun data tingkat pajak historis lebih rendah daripada perhitungan pajak optimum sehingga nilai tingkat pajak aktual masih perlu ditingkatkan.

Pengaruh Variabel *tax ratio* Perkapita terhadap *tax revenue* menunjukkan bahwa probabilitas memiliki angka signifikan. Hal ini merepresentasikan bahwa kenaikan TRAGI satu satuan akan menyebabkan naiknya pendapatan pemerintah sebesar  $2.02 \times 10^{-6}$ . Sedangkan pengaruh *tax ratio* Perkapita terhadap *tax revenue*<sup>2</sup> merupakan bentuk kuadratis (non linier). Sehingga, kenaikan pajak yang diterapkan oleh pemerintah yang dilakukan secara terus-menerus akan menyebabkan kemampuan membayar pajak sektor rumah tangga menurun sebesar  $-1.79 \times 10^{12}$ . Penting untuk memperhatikan besaran pajak optimum bagi sektor rumah tangga mengingat hampir seluruh pajak yang dibebankan baik dalam kegiatan konsumsi, maupun pungutan retribusi negara melibatkan individu atau sektor rumah tangga secara umum.

Pengaruh TRAGI, TRAGI<sup>2</sup>, IPI, LGDPLCU, Inflasi dan Lpop terhadap *tax revenue* di Indonesia secara simultan dapat diinterpretasikan sebagai berikut. Berdasarkan nilai probabilitas F-Statistik menunjukkan nilai sebesar 0.000000 dan uji simultan variabel independen terhadap variabel dependen adalah signifikan. Sedangkan, dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0.915403 menunjukkan bahwa *tax ratio* Perkapita, *tax ratio* perkapita<sup>2</sup>, IPI dan LGDPLCU mempengaruhi *LTaxrevenue* sebesar 91.54% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

## **Pembahasan**

Perhitungan optimasi pajak akan dianalisis berdasarkan dua model yang digunakan yakni model 1 dan model 2. Hasil dari kedua model tersebut akan dianalisis besaran pajak optimalnya melalui perhitungan variabel rasio dan variabel rasio kuadratis di masing-masing model. Berikut adalah bentuk kurva optimasi pajak Model 1 di Indonesia.



Berdasarkan kurva 2 dapat diketahui bahwa titik optimal pajak Indonesia jika dianalisis menggunakan model 1 (TAXRATIO dan TAXRATIO2) akan berada pada titik 31.97%. Namun realisasi aktual dari pembayaran pajak di Indonesia tahun 2017 hanya sebesar 10.4%. Jika dihitung, maka selisih antara tarif pajak aktual dengan pajak optimum adalah 13.57%. Angka tersebut merupakan selisih yang cukup besar dan hampir dua kali lipatnya pajak realisasi tahun 2017.

Sedangkan menurut hasil dari optimasi pajak Kurva 3 dapat diinterpretasikan bahwa titik optimum pajak Indonesia jika dianalisis menggunakan model 2 (TRAGI dan TRAGI2) berada pada titik 28.44%. Namun realisasi aktual dari pembayaran pajak di Indonesia tahun 2017 hanya sebesar 10.4%. Jika dihitung, maka selisih antara tarif pajak actual dengan pajak optimum adalah 18.04%. Hasil dari estimasi tarif pajak optimal menggunakan Model 2 juga menunjukkan selisih selisih dengan angka yang cukup besar terhadap tax actual. Kesimpulan yang dapat diambil dari dua model tersebut adalah bahwa perhitungan optimasi pajak dapat dilakukan menggunakan pendekatan berbeda namun dengan selisih yang hampir sama. Selain itu, perhitungan optimum tingkat pajak yang dihimpun di Indonesia masih belum optimal jika dilihat dari besarnya selisih *Tax Optimal* dan *Tax Aktual*. Sehingga hal ini menyebabkan pemerintah mendapatkan penerimaan pajak di bawah yang seharusnya dari titik optimum. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pajak yakni:

### 1. Intensifikasi Pajak

Intensifikasi pajak didefinisikan sebagai upaya optimalisasi mengenai penerimaan pajak terhadap individu atau organisasi yang secara administrative terdaftar sebagai objek pajak. Alternatif bentuk yang dapat dilakukan melalui intensifikasi pajak adalah dengan memberikan pajak pada barang-barang mewah. Menurut UU Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa dan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah Tahun 2009, pasal 8 menyatakan bahwa tarif pajak untuk barang mewah paling rendah adalah 10%. Langkah untuk meningkatkan intensifikasi pajak yang dapat ditempuh adalah dengan menaikkan pajak minimum barang mewah diatas 10%. Hal tersebut diharapkan dapat mengurangi konsumsi masyarakat menengah ke atas dalam pembelian barang-barang mewah yang identic dengan barang impor.

## 2. Ekstensifikasi Pajak

Ekstensifikasi pajak dapat diartikan sebagai upaya optimasi pajak melalui penambahan jumlah wajib pajak dalam catatan administrasi yang terdaftar berdasarkan kriteria tertentu. Alternatif ini memungkinkan untuk dilakukan melalui pemberlakuan upaya-upaya yang dapat meningkatkan kepatuhan pajak masyarakat Indonesia. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan menambah wajib pajak secara administrasi untuk membayar pajak sehingga memberikan kontribusi positif untuk mendorong pendapatan pemerintah menjadi optimum.

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN, DAN BATASAN

Penelitian ini menggunakan data *Tax revenue*, *Tax Ratio*, *Tax Ratio Perkapita*, GDPLCU, Inflasi, Populasi Jumlah Penduduk dan *Industry Production Index (IPI)* periode 1972-2016. Optimasi pajak dianalisis menggunakan dua model yakni model 1 dan model 2. Model 1 terfokus untuk menganalisis hubungan *Tax Revenue* terhadap GDP, sedangkan model 2 menjelaskan tentang *Tax Revenue* terhadap Perkapita. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis OLS (*Ordinary Least Square*) dengan mempertimbangkan bentuk kuadratis salah satu variabel ratio di masing-masing model. Berdasarkan hasil dari regresi didapati bahwa secara parsial, variabel yang signifikan mempengaruhi *Tax revenue* adalah variabel *Tax ratio*, *Tax ratio2*, IPI dan LGDPLCU. Secara simultan, semua variabel di model 1 memiliki probabilitas signifikan. Sedangkan variabel yang signifikan mempengaruhi *Tax Revenue* pada Model 2 adalah TRAGI, TRAGI2 dan LGDPLCU dengan tingkat probabilitas signifikan pada uji simultan.

Hasil optimalisasi pajak yang menggunakan pendekatan optimasi dari model 1 dan model 2 menunjukkan bahwa tingkat pajak di Indonesia masih belum optimal. Selisih pajak *actual* dengan pajak *optimum* pada model 1 sebesar 13.57%, sedangkan selisih untuk model 2 adalah 18.04%. Besaran selisih tersebut merupakan angka yang cukup besar dan harus dikejar oleh pemerintah Indonesia dengan regulasi yang tepat. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pajak adalah dengan melakukan intensifikasi dan ekstensifikasi pajak. Fokus kebijakan intensifikasi pajak adalah dengan menaikkan tarif pajak minimum bagi barang mewah di Indonesia. Sedangkan alternatif yang dapat diambil untuk merealisasikan ekstensifikasi pajak adalah dengan meningkatkan jumlah wajib pajak secara administrasi.

*Paper* ini terfokus untuk menganalisis optimasi pajak yang ada di Indonesia jika pemerintah beroprasi di tingkat pajak optimal. Sehingga, paper ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pemerintah untuk membuat regulasi, atau justru dapat menjadi rujukan di bidang ilmu pengetahuan. Berikut adalah bentuk kontribusi yang diharapkan terealisasi:

#### a. Bagi pemerintah

Sebagai regulator dalam membuat kebijakan tarif pajak, diharapkan penelitian ini mampu memberikan referensi untuk menentukan besaran pajak optimum di

Indonesia. Hal ini penting untuk dilakukan sebab sektor pendapatan utama Indonesia berasal dari sektor pajak dan sumber pembiayaan pengeluaran pemerintah mayoritas berasal dari pajak.

**b. Penelitian Selanjutnya**

Penelitian ini memiliki keterbatasan dari sisi metodologi dan ragam variabel. Pendekatan OLS memiliki banyak kelemahan diantaranya adalah tidak dapat mengetahui bagaimana dampak jangka pendek dari persamaan optimasi pajak yang diestimasi. Diharapkan, penelitian di masa mendatang dapat mendeskripsikan analisis optimasi pajak dengan variabel independen yang lebih beragam sebab optimasi pajak dapat juga dipengaruhi oleh *Budget Deficit* dan *Openess*. Selain itu, penggunaan model ECM sangat disarankan untuk mengetahui bagaimana angka optimum pajak pada jangka pendek.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alim James. 1996. *What is An Optimal Tax System*. Department of Economics. University of Colorado at Boulder.
- Nantob, N'Yilimon. 2015. *Taxes and Economic Growth in Developing Countries. A Dynamic Panel Approach*. University of Lome, Togo.
- Scholz, Joh Karl. 2011. *Public Economics Lectures Efficiency Cost of Taxation and Optimal Taxation*. University of Wisconsin—Madison Fall.
- Gaalya, Micah, et all. 2017. *Trade Openness and Tax Revenue Performance in East African Countries*. College of Business and Management Science, Makerere University, Kampala, Uganda.
- Iriqat, Raed, et.all . 2016. *GDP and Tax Revenues-Causality Relationship in Developing Countries: Evidence from Palestine*. Department of Business Administration, Faculty of Administrative and Financial Sciences, The Arab American University, Palestine.
- Stuart, CH., 1981: Swedish tax rates, labor supply and tax revenues. *Journal of Political Economy*. 89, 5, s. 1020–38.
- Drazen, Allan. 1984. *A General Measure of Inflation Tax Revenues*. Tel-Aviv University, Ramat Aviv, Tel Aviv 69978, Israel.
- Ndiaye, Ameth. 2017. *Does The Implementation of Tax-Related Reforms and Institutions-Related Reforms Offer Scope for Sustained Tax Revenue Mobilization in Senegal?*. University Cheikh Anta Diop of Dakar, Senegal.
- Anojam, Vickneswaran. 2018. *Tax Revenue, Total Expense, Gross Domestic Production and Budget Deficit : A Study in Sri Lanka*. Departement of Accounting, University of Jaffna, Sri Lanka.
- Mohanty, Asit. 2016. *Impact of Non-Tax Revenue on Revenue Expenditure in Sub Nation Public Finance in Economic Sector*. Xariver University. India.
- Fauziati, Popi, et. all. 2018. *The Effect of Business Characteristics on Tax Compliance Costs*. University Selangor. Malaysia.
- Laffer, A. B., 1981: Government Exactions and Revenue deficiencies. *Cato Journal*, 1: 1–21.
- Alm, James, et. all. 2012. *Tax Morale and Tax Compliance from the Firm's Perspective*. Tulane University. United States of America.
- Karas. (2012). Tax Rate to Maximize the Revenue: Laffer Curve for the Czech Republic. *Journal of Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, Vol.LX:4, 189-194.

- Brendon, Charles. (2013). Efficiency, Equity, and Optimal Income Taxation. *European University Institute Working Paper*, Working Paper No.22.
- Alm, James. (1996). What is an "Optimal" Tax System?. *Journal of National Tax*, Vol.49:1, 177-33.
- Stiglitz, Joseph. 1987. *Pareto Efficient And Optimal Taxation And The New New Welfare Economics*. Princeton University. United States of America.
- Widarjono, Agus. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*. Yogyakarta. UPP STIM YKPN

**LAMPIRAN Perhitungan Optimasi Pajak**

| Model 1  | Model 2   |
|--|---|
| $\frac{dTax\ Revenue}{dTax\ Rate\ Ratio} = 0,01302107$ | $\frac{dTax\ Revenue\ Perkapita}{dTax\ Rate\ Perkapita} = 2,02TR - 2(1,79) Tax$ |
| $0 = 0,01302 - 2(0,002036)Tax\ Ratio^2$                | $1,79\ Tax\ Perkapita = \frac{2,02 \times 10^{-5}}{2x - 1,79 \times 10^{-12}}$  |
| $0,002036Tax\ Ratio = \frac{0,0130210}{2}$             | $= -0,564245 \times 10^6$   |
| $Tax\ Ratio = \frac{0,001302}{2(0,002036)}$            | $= \frac{564.245}{263.991.879}$   |
| $= \frac{0,00130210}{0,004072}$                        | $= 0,002137$  |
| $= 0,31976 \times 100\%$                               | $= 0,002137 \times 13.308$  |
| $= 31,97\%$  | $= 28,44\%$   |