

## **Pengaruh Media Tanam Top Soil, Debu Vulkanik Gunung Sinabung Dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tembakau Deli (*Nicotiana tabacum L.*)**

*The Effect of Planting Media Top Soil, Sinabung Volcanic Ash and Straw Compost on the Growth and Production of Deli Tobacco (*Nicotiana tabacum L.*)*

**Jogi Hendro Siahaan, Jonis Ginting\*, Rosita Sipayung**

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan, 20155

\*Corresponding author : e-mail: jonisginting@yahoo.com

### **ABSTRACT**

The purpose of the study was to determine the effect of planting media top soil, Sinabung volcanic ash and straw compost on the growth of Deli tobacco. The research was conducted at Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) Sampali, Sub District Percut Sei Tuan, District Deli Serdang, Province North Sumatera with the height of  $\pm 15$  metres above sea level, began from Mei until July 2015. The research was arranged with a non-factorial randomized block design which is consisting of 6 treatments ratio of top soil : volcanic ash : straw compost that is M<sub>0</sub> (15 kg: 0 kg: 0 kg), M<sub>1</sub> (13 kg: 2 kg: 0 kg), M<sub>2</sub> (13 kg: 1.5 kg: 0.5 kg), M<sub>3</sub> (13 kg: 1 kg: 1 kg), M<sub>4</sub> (13 kg: 0.5 kg: 1.5 kg), M<sub>5</sub> (13 kg: 0 kg: 2 kg). The result showed that volcanic ash and straw compost significantly affected to stem diameter at 18-46 days after planting and number of leaf at 46 days after transplanting. Volcanic ash and straw compost did not significantly affected to plant height, sand leaf length (Z), feet leaf I length (VA), sand leaf width (Z), feet leaf I width (VA), fresh weight of sand leaf (Z) and fresh weight of feet leaf I (ZA).

---

Keywords: Deli tobacco, straw compost, volcanic ash

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh debu vulkanik gunung Sinabung dan pupuk kompos jerami padi terhadap pertumbuhan tembakau Deli. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat  $\pm 15$  meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2015. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan top soil: debu vulkanik : kompos jerami padi yaitu: M<sub>0</sub> (15 kg: 0 kg: 0 kg), M<sub>1</sub> (13 kg: 2 kg: 0 kg), M<sub>2</sub> (13 kg: 1.5 kg: 0.5 kg), M<sub>3</sub> (13 kg: 1 kg: 1 kg), M<sub>4</sub> (13 kg: 0.5 kg: 1.5 kg), M<sub>5</sub> (13 kg: 0 kg: 2 kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan debu vulkanik dengan pupuk kompos jerami padi berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada 18 hari setelah pindah tanam (HSPT) – 46 HSPT dan jumlah daun per tanaman pada umur 46 hari setelah pindah tanam (HSPT). Perbandingan debu vulkanik dan kompos jerami padi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun pasir (Z), panjang daun kaki I (VA), lebar daun pasir (Z), lebar daun kaki I (VA), berat segar daun pasir (Z) dan berat segar daun kaki I (VA).

---

Kata kunci : debu vulkanik, kompos jerami padi, tembakau Deli

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang berada di daerah khatulistiwa yang mendapat julukan *ring of fire* dimana Indonesia terdiri dari berbagai deretan gunung yang masih terdapat aktifitas vulkanik. Salah satu gunung yang masih aktif adalah Gunung Sinabung yang ber-koordinat 03° 10' LU dan 98° 23' BT yang terletak di dataran tinggi Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara

Gunung Sinabung kembali mengalami peningkatan aktifitas pada tanggal 28 Agustus 2010. Debu vulkanik yang dikeluarkan oleh Gunung Sinabung terbawa angin dan menutupi daerah disekitarnya hingga radius 6 km. Tanggal 7 September 2013, terjadi letusan terbesar dari Gunung Sinabung. Debu vulkanis ini tersembur hingga 5.000 meter di udara dan menutupi tanah dan benda- benda yang terdapat diatasnya (Ebo, 2010).

Letusan Sinabung telah memberikan dampak yang bervariasi, debu yang menutupi lahan pertanian memberikan dampak positif dan negatif bagi tanah dan tanaman. Menurut penelitian (Andhika, 2011) dampak positif bagi tanah secara tidak langsung, adalah memperkaya dan meremajakan tanah yang juga meningkatkan pertumbuhan tanaman, sedangkan dampak negatifnya adalah debu tersebut menutupi permukaan daun sehingga menghambat proses fotosintesa dan tanaman lambat laun akan mati. Hal ini mengakibatkan penurunan produksi tanaman. Dampak negatif lainnya adalah kemungkinan terdapat logam-logam berat dalam debu vulkanik.

Debu vulkanik sebenarnya baru bisa dimanfaatkan sekitar 10 tahun setelah peristiwa penyebaran debu vulkanik itu. Menurut Barasa (2013), penyuburan tanah bisa dipercepat jika dicampur dengan bahan organik diantaranya dengan menggunakan pupuk kompos jerami padi yang memiliki unsur hara, N =0.60%, P =0.06%, K=1,57 %. Dimana kita ketahui N mempunyai peran utama bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu, Nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan

hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis.

Sebagai salah satu sumber pendapatan negara, tembakau mempunyai nilai ekonomi yang cukup penting karena menyumbang pendapatan negara melalui cukai. Menurut Kementerian Keuangan Republik Indonesia (2015) nilai cukai tembakau Indonesia pada tahun 2015 sebesar 2,4 triliun rupiah. Di Indonesia, tembakau cerutu berkualitas ekspor berasal dari Sumatera, dikenal dengan nama tembakau Deli yang khusus digunakan sebagai pembalut cerutu (Erwin dan Suyani, 2000).

Penggunaan pupuk organik berupa kompos jerami padi pada media tanam tembakau secara fisik berarti membantu media tanam menjadi gembur sehingga akar tumbuhan dapat tumbuh dengan leluasa. Di samping itu komposisi yang ada pada kompos jerami padi tentunya akan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tembakau.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh campuran media tanam top soil, debu vulkanik Gunung Sinabung dan kompos jerami padi terhadap pertumbuhan tembakau Deli (*Nicotiana tabacum L.*).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian  $\pm$  15 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan Juli 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tembakau varietas deli- 4 umur 40 hari, top soil, debu vulkanik Gunung Sinabung, kompos jerami padi, polibeg ukuran 40 x 50 cm, air dan bahan lainnya yang mendukung penelitian ini.

Alat yang digunakan adalah gembor, handsprayer, timbangan, cangkul, kalkulator, alat tulis, meteran, jangka sorong digital, label nama, spidol, ayakan 20 mesh, kamera,

meteran dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang merupakan komposisi media tanam, yaitu M<sub>0</sub> = Kontrol (top soil 15 kg), M<sub>1</sub> = top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi (13 kg : 2 kg : tanpa kompos jerami), M<sub>2</sub> = top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi (13kg : 1.5 kg : 0,5 kg), M<sub>3</sub> = top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi (13 kg : 1 kg : 1 kg), M<sub>4</sub> = topsoil : debu vulkanik : kompos jerami padi (13 kg : 0,5 kg : 1,5 kg), M<sub>5</sub> = top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi (13 kg : tanpa debu vulkanik : 2 kg).

Peubah amatan dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun

(helai), diameter batang (mm), panjang daun pasir(cm), lebar daun pasir(cm), berat segar daun pasir (g), panjang daun kaki I (cm), lebar daun kaki I(cm), berat segar daun kaki I (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9 sampai 18 yang menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman tembakau. Tinggi tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT pada berbagai komposisi media tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT pada media tanam dengan pemberian debu vulkanik dan kompos jerami padi

Media Tanam	Rataan Tinggi Tanaman (Cm)				
	18 HSPT	25 HSPT	32 HSPT	39 HSPT	46 HSPT
M <sub>0</sub>	5,83	22,04	36,92	53,71	127,02
M <sub>1</sub>	4,10	17,42	31,00	46,54	134,11
M <sub>2</sub>	5,33	21,61	35,29	50,92	111,73
M <sub>3</sub>	5,67	22,54	38,75	53,84	122,54
M <sub>4</sub>	5,98	23,29	38,21	54,67	127,04
M <sub>5</sub>	6,31	22,81	38,21	56,17	122,58

Tabel 1 menunjukkan Pada umur 46 HSPT tinggi tanaman tembakau tertinggi pada perlakuan media tanam M<sub>1</sub> (top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi =13 kg : 2 kg : tanpa kompos jerami padi) yakni 134,11 cm dan terendah pada perlakuan media tanam M<sub>2</sub> (top soil : debu vulkanik : kompos jerami padi = 13kg : 1.5 kg : 0,5 kg) yakni 111,73 cm.

Hal ini dikarenakan pemberian debu vulkanik dalam jumlah yang besar dapat memadatkan tanah sehingga air sulit diserap tanah dan sulit tersedia untuk tanaman, hal ini terjadi karena debu vulkanik berukuran sangat kecil yakni sekitar 0.002- 0.05 mm. Hal ini mengakibatkan debu vulkanik dapat mengisi seluruh pori-pori tanah dan memadatkan tanah. Hal ini didukung oleh literatur Abdulah dan Soedarmanto (1979) yang menyatakan Tanah-

tanah yang sesuai untuk tembakau adalah tanah lempung berpasir atau lempung berpasir halus berwarna muda dengan kadar bahan organik dan kadar N rendah hingga sedang, yang terpenting dalam hal ini ialah memiliki sifat fisik yang baik.

### Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang tembakau umur 18 – 46 HSPT dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 sampai 38 yang menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman tembakau.

Diameter batang tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT pada berbagai media tanam dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Diameter batang tembakau 18–46 HSPT pada media tanam dengan pemberian debu vulkanik dan kompos jerami padi.

Media Tanam	Rataan Diameter Batang (mm)				
	18 HSPT	25HSPT	32 HSPT	39 HSPT	46 HSPT
M <sub>0</sub>	6.90cd	9.61cd	10.93c	13.41c	15.68c
M <sub>1</sub>	5.94e	8.76e	9.76d	12.59e	14.14e
M <sub>2</sub>	6.48d	9.11d	10.20d	12.87d	14.95d
M <sub>3</sub>	7.03bc	9.75c	10.89c	13.39c	15.41cd
M <sub>4</sub>	7.45b	10.48b	11.54b	14.44b	16.33b
M <sub>5</sub>	8.09a	11.48a	12.71a	15.24a	16.97a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% dalam uji jarak Duncan.

Tabel 2 menunjukkan dari umur 18 HSPT sampai umur 46 HSPT terlihat bahwa perlakuan M<sub>5</sub> (13 kg top soil : tanpa debu vulkanik : 2 kg kompos jerami padi) selalu tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan pemberian kompos jerami padi dapat meningkatkan efisiensi pemupukan N, P, K, meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi kebutuhan pemupukan K dan menjamin kemantapan hasil yang lebih tinggi. Hal ini didukung literature Dobermann dan Fairhurst (2000) yang mengatakan jerami

padi mengandung Si (4-7%), K (1,2 -1,7%), N (0,5-0,8%) dan P (0,07-0,12%)

#### Jumlah Daun per Pokok

Data pengamatan jumlah daun per pokok tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun per pokok pada umur 18 – 39 HSPT dan berpengaruh nyata pada umur 46 HSPT.

Jumlah daun per pokok tanaman tembakau umur 18 – 46 HSPT pada berbagai media tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun tembakau 18–46 HSPT pada media tanam dengan pemberian debu vulkanik dan kompos jerami padi

Media Tanam	Rataan Jumlah Daun (helai)				
	18 HSPT	25 HSPT	32 HSPT	39 HSPT	46 HSPT
M <sub>0</sub>	4,71	7,79	10,21	13,52	25,41ab
M <sub>1</sub>	4,08	6,96	9,67	13,04	24,29b
M <sub>2</sub>	4,33	7,59	10,33	13,96	22,95c
M <sub>3</sub>	4,71	7,83	10,96	13,65	22,24c
M <sub>4</sub>	4,83	8,06	11,00	14,40	26,15a
M <sub>5</sub>	4,68	7,81	10,79	14,23	22,19c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan uji jarak Duncan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai media tanam, jumlah daun per pokok tanaman tembakau pada umur 18 – 39 HSPT terbanyak pada perlakuan M<sub>4</sub> yakni 4,83 helai, 8,06 helai, 11,00 helai, 14,40 helai dan 26,15 helai. Jumlah daun per pokok

tanaman tembakau pada umur 18 – 39 HSPT terendah pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 4,08 helai, 6,96 helai, 9,67 helai dan 13,04.

Jumlah daun per pokok tanaman tembakau umur 46 HSPT terbanyak pada perlakuan M<sub>4</sub> yakni 26,15 helai yang berbeda

nyata dengan M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, dan M<sub>5</sub> dan berbeda tidak nyata dengan M<sub>0</sub>.

Hal ini dikarenakan pada perlakuan M<sub>4</sub>, perbandingan kompos jerami padi lebih banyak dibanding penggunaan debu vulkanik yaitu 0,5 kg debu vulkanik : 1,5 kg kompos jerami padi, sehingga kesuburan tanah akibat pemberian debu vulkanik dapat dipercepat dengan menggunakan bahan organik. Hal ini sesuai dengan literatur Barasa (2013) yang menyatakan bahwa debu vulkanik sebenarnya baru bisa dimanfaatkan sekitar 10 tahun

itu. Penyuburan tanah bisa dipercepat jika dicampur dengan bahan organik.

### Lebar Daun

Dari hasil pengamatan lebar daun pasir pada 44 HSPT dan lebar daun kaki I pada 50 HSPT disajikan pada lampiran 39 sampai 42 menunjukkan bahwa perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada lebar daun pasir dan lebar daun kaki I. Rataan lebar daun pasir dan daun kaki I dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Lebar daun pasir pada 44 HSPT dan lebar daun kaki I pada 50 HSPT pada media tanam dengan pemberian debu vulkanik dan kompos jerami padi.

Perlakuan	Rataan Lebar Daun (cm)	
	Daun Pasir	Daun Kaki I
M <sub>0</sub>	19,82	18,63
M <sub>1</sub>	19,53	17,83
M <sub>2</sub>	20,05	18,60
M <sub>3</sub>	20,96	19,07
M <sub>4</sub>	17,90	18,71
M <sub>5</sub>	20,59	19,74

setelah peristiwa penyebaran debu vulkanik

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai media tanam, lebar daun pasir tanaman tembakau terlebar pada perlakuan M<sub>5</sub> yakni 20,59 cm dan tersempit pada perlakuan M<sub>4</sub> yakni 17,90 cm. Pada daun kaki I, tanaman tembakau terlebar terdapat pada perlakuan M<sub>5</sub> yakni 19,74 cm dan tersempit pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 17,83 cm.

Hal ini dikarenakan kandungan debu vulkanik yang dicampurkan belum terdekomposisi secara sempurna sehingga secara langsung mempengaruhi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman tembakau. Pelapukan debu vulkanik dapat dipercepat dengan penambahan bahan organik. Hal ini sesuai literature Fiantis (2006) yang menyatakan bahwa Debu vulkanik yang terdeposisi di atas permukaan tanah mengalami pelapukan kimiawi dengan bantuan air dan asam-asam organik yang terdapat di dalam tanah. Akan tetapi, proses pelapukan ini memakan waktu yang sangat lama.

### Panjang Daun

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai media tanam, panjang daun pasir tanaman tembakau terpanjang pada perlakuan M<sub>0</sub> yakni 33,97 cm dan terpendek pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 32,18 cm. Sedangkan pada panjang daun kaki I, tanaman tembakau terpanjang pada perlakuan M<sub>5</sub> yakni 33,52 cm dan terpendek pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 30,63 cm.

Hal ini dikarenakan dampak yang diakibatkan oleh debu vulkanik akibat letusan Gunung Sinabung secara langsung mempengaruhi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan. Menurut Barasa (2013) debu vulkanik sebenarnya baru bisa dimanfaatkan sekitar 10 tahun setelah peristiwa penyebaran debu vulkanik itu. Penyuburan tanah bisa dipercepat jika dicampur dengan bahan organik diantaranya dengan menggunakan pupuk kompos jerami padi yang memiliki unsur hara, N =0.60%, P =0.06%, K=1,57 %.

Tabel 5. Panjang daun pasir pada 44 HSPT dan panjang daun kaki I pada 50 HSPT pada komposisi berbagai media tanam.

Perlakuan	Rataan Panjang Daun (cm)	
	Daun Pasir	Daun Kaki I
M <sub>0</sub>	33,97	32,54
M <sub>1</sub>	32,18	30,63
M <sub>2</sub>	32,78	31,08
M <sub>3</sub>	32,76	32,39
M <sub>4</sub>	33,71	33,10
M <sub>5</sub>	32,94	33,52

### Berat Segar Daun

Dari hasil pengamatan berat segar daun pasir pada 44 HSPT dan berat segar daun kaki I pada 50 HSPT disajikan pada lampiran 47 sampai 50 menunjukkan bahwa perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada berat segar daun pasir dan berat segar daun kaki I. Rataan berat segar daun pasir dan berat segar daun kaki I dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah.

Tabel 6. Berat segar daun pasir pada 44 HSPT dan berat segar daun kaki I pada 50 HSPT pada berbagai komposisi media tanam.

Perlakuan	Rataan Berat Segar Daun (g)	
	Daun Pasir	Daun Kaki I
M <sub>0</sub>	11,91	10,87
M <sub>1</sub>	10,82	9,98
M <sub>2</sub>	13,54	11,77
M <sub>3</sub>	12,54	11,98
M <sub>4</sub>	12,25	12,05
M <sub>5</sub>	12,56	12,77

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai media tanam, berat segar daun pasir tanaman tembakau terberat pada perlakuan M<sub>2</sub> yakni 13,54 g dan teringan pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 10,82 g. Sedangkan pada berat segar daun kaki I, tanaman tembakau terberat pada perlakuan M<sub>5</sub> yakni 12,77 g dan teringan pada perlakuan M<sub>1</sub> yakni 9,98 g.

Hal ini dikarenakan dampak serangan hama dan penyakit pada tanaman tembakau berupa lanas dan *tobacco mosaic virus* (TMV) sehingga mengakibatkan menyusutnya bobot daun tembakau dan menghambat pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan literatur Abidin (2004) yang menyatakan bahwa gangguan hama dan penyakit pada tembakau Deli merupakan salah satu masalah penting yang senantiasa dihadapi yang senantiasa dihadapi pada setiap musim tanam tembakau. Gangguan ini dapat menimbulkan kerugian yang cukup besar, tidak bisa terhadap produksi tetapi juga terhadap kualitas tembakau itu sendiri.

### SIMPULAN

Perlakuan perbandingan media top soil debu vulkanik Gunung Sinabung dan kompos jerami padi pada M<sub>5</sub> memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada 18 sampai 46 HSPT dan terhadap jumlah daun per pokok umur 46 HSPT.

### DAFTAR PUSTAKA

Abdulah dan Soedarmanto. 1979. Budidaya Tembakau. CV. Yasaguna, Jakarta  
Abidin, Z. 2004. Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Pada Tanaman

Tembakau. Balai Penelitian Tembakau Deli. Medan.

Andhika, M. M. 2011. Dampak Debu Vulkanik Gunung Sinabung Terhadap Perubahan Sifat dan Kandungan Logam Berat pada Tanah Inceptisol. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan. Hal 2-9.

Barasa, R. F., Abdul R dan Mariani S. 2013. Dampak Abu Vulkanik Letusan Sinabung Terhadap Kadar Cu,Pb, dan B Tanah, di Kabupaten Karo. *J. Agroekoteknologi* Vol(1): No 4. ISSN :2337-6597.

Doberman, A and T. Fairhurst. 2000. Rice Nutrient Disorder & Nutrient Management. Potash & Potash Institute of Canada. Canada.

Ebo, A. G. A. 2010. Gunung Sinabung Meletus. Diakses dari <http://www.regional.kompas.com> pada tanggal 27 Oktober 2014

Erwin dan N. Suyani. 2000. Hama dan Penyakit Tembakau Deli. Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD). Medan.

Fiantis. 2006. Laju Pelapukan Kimia Debu Vulkanis Gunung Talang dan Pengaruhnya Terhadap Proses Pembentukan Mineral Liat Non-Kristalin. *Skripsi*. Universitas Andalas.Padang.

Kementerian Keuangan RI. 2015. Rincian Dana Bagi Hasil Cukai Hasil Tembakau Menurut Provinsi/ Kabupaten/ Kota Tahun Anggaran 2015. Diakses dari <http://www.jdih.kemenkeu.go.id>. Pada tanggal 31 Oktober 2015.