

DOI: <https://doi.org/10.25181/esai.v14i2.2391>

Jurnal Ilmiah *ESAI* Volume 14, No. 2, Juli 2020

p-ISSN 1978-6034 e-ISSN 2580-4944

<https://jurnal.polinela.ac.id/ESAI>

Accuracy of The Black Bunch Count (Bbc) Method in Estimated Production of Fresh Fruit Bunches (Tbs) at PT Gawi Bahandep Sawit Mekar

Keakuratan Metode *Black Bunch Count* (Bbc) dalam Estimasi Produksi Tandan Buah Segar (Tbs) pada Pt Gawi Bahandep Sawit Mekar

Rizkya Ramadha Putri¹⁾, Rusmianto²⁾, Arif Makhsun³⁾

^{1,3)} Program Studi Akuntansi, Ekonomi dan Bisnis, Politeknik Negeri Lampung

²⁾ Program Studi Akuntansi Perpajakan, Ekonomi dan Bisnis, Politeknik Negeri Lampung
email: rizkyaputri1997@gmail.com; rusmianto@polinela.ac.id; dan mas_arif@polinela.ac.id

Abstract

The BBC method used by the corporation does not show a good level of accuracy so there is still a difference (difference) in the bbc's TBS production output with the actual production results that occur (realization) during harvest. The purpose of this final task is to find out the accuracy of the BBC methods in the period January, February, March and April used by PT GBSM. The data analysis method used in this study is comparative analysis with the analysis tool, the Paired Sample T-test. The sampling technique in this study is a Stratified Random Sampling technique with samples taken amounting to 144 samples consisting of 10 afdeling in PT GBSM Estate 2. The results of this study stated that in January and February the BBC method was inaccurate in estimating TBS production results at PT GBSM, while in March and April the BBC method was accurate in estimating TBS production results in PT GBSM.

Keywords: BBC, TBS, Paired Sample T-test

Pendahuluan

Kelapa sawit merupakan tanaman dengan banyak manfaat. Salah satunya sebagai tanaman penghasil minyak sawit yang merupakan salah satu sumber penghasil devisa non migas bagi Indonesia. Ceraahnya prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Menurut Pardamean dalam Hudori (2016), pada tahun 1968 luas areal hanya 120.000 ha dan menjadi 5,16 juta ha pada tahun 2005 serta pada tahun 2006 telah mencapai 6,07 juta ha. Oleh karena itu, saat ini banyak muncul perusahaan-perusahaan baru yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit.

Tujuan utama perusahaan kelapa sawit yaitu tercapainya target produksi. Supaya target produksi tercapai perlu dilakukan beberapa tahapan yang dilakukan contohnya yaitu perawatan tanaman, pemupukan, perbaikan infrastruktur dan tentunya *monitoring* produksi. *Monitoring* produksi merupakan hal penting dalam perusahaan kelapa sawit. Dalam rangka *monitoring* produksinya, perusahaan kelapa sawit telah menerapkan *monitoring* produksi yaitu dengan *Black Bunch Count* (BBC). Menurut Standar Operasional Perusahaan *Black Bunch Count* (BBC) merupakan kegiatan atau pelaksanaan

perhitungan atau sensus buah hitam yang bertujuan untuk mendapatkan estimasi jumlah janjang selama 4 (empat) bulan ke depan. Metode BBC digunakan sebagai acuan untuk mengetahui estimasi hasil produksi panen kelapa sawit untuk 4 bulan yang akan datang. Estimasi hasil produksi ini sangat penting khususnya untuk perusahaan perkebunan kelapa sawit, karena dari estimasi hasil produksi perusahaan dapat mengetahui perkembangan atau kondisi laba atau rugi yang akan diperoleh perusahaan dimasa yang akan datang. Estimasi hasil produksi juga digunakan perusahaan sebagai dasar dalam membuat perencanaan anggaran perusahaan, serta sebagai dasar perusahaan dalam pengambilan keputusan.

PT Gawi Bahandep Sawit Mekar (GBSM) merupakan salah satu anak dari Perusahaan Triputra Agro Persada (TAP) yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit. PT GBSM memiliki lahan seluas ± 16.000 ha areal perkebunan didominasi oleh lahan rawa, gambut dan pasiran. Kegiatan di perkebunan meliputi pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, persiapan sebelum panen, panen, hingga buah siap diolah di PKS (Pabrik Kelapa Sawit). PT GBSM memiliki 3 *Estate* yaitu PT GBSM *Estate* 1, *Estate* 2, *Estate* 3. Ketiga *Estate* di PT GBSM menerapkan *monitoring* produksinya menggunakan metode BBC. Waktu

pelaksanaan metode BBC di PT GBSM yaitu dilaksanakan 1 tahun 4(empat) kali yang mana untuk 1 (satu) kali periode BBC akan menghasilkan estimasi hasil produksi per bulan untuk 4 (empat) bulan kedepan. Dengan diketahuinya estimasi hasil produksi yang akan diperoleh tersebut, PT GBSM dapat mengetahui keuntungan atau kerugian yang akan diperoleh perusahaan bulan depan serta memudahkan PT GBSM dalam melakukan kegiatan operasional perusahaan yaitu membantu perusahaan dalam membuat perencanaan anggaran panen per bulan seperti pembuatan anggaran biaya tenaga kerja yang dibutuhkan, mengetahui jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dan mengetahui jumlah alat panen yang dibutuhkan, sehingga dapat diambil keputusan manajemen yang baik untuk ke depannya. Tetapi pada kenyataannya, metode BBC sendiri terdapat masalah berupa selisih, hal ini disebabkan karena masih kurangnya tingkat akurasi dari metode BBC tersebut bila dibandingkan dengan hasil produksi yang sebenarnya (realisasi). Kurangnya tingkat akurasi menyebabkan perbedaan antara jumlah produksi TBS yang dihasilkan berdasarkan metode BBC dengan jumlah produksi TBS yang sebenarnya saat panen.

Dari masalah tersebut menjadi bahan pertimbangan penulis untuk mengetahui tingkat keakuratan metode BBC dalam mengestimasi hasil produksi TBS, untuk itu

penulis mengajukan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa dengan judul “Keakuratan Metode *Black Bunch Count* (BBC) Dalam Estimasi Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Pada PT Gawi Bahandep Sawit Mekar” .

Kajian Literatur Dan Pengembangan Hipotesis

Black Bunch Count (BBC)

Menurut Standar Operasional Perusahaan Black Bunch Count (BBC) merupakan kegiatan atau pelaksanaan penghitungan atau sensus buah hitam yang bertujuan untuk mendapatkan estimasi jumlah Janjang selama 4 (empat) bulan ke depan. Agar data sensus akurat, maka pekerja sensus harus memahami mengenai fisiologi buah yang disensus. Untuk itu, Asisten Lapangan dan Mandor harus memastikan pekerja telah mengikuti training dan memahami fisiologi buah yang disensus.

Produksi Tandan Buah Segar (TBS)

Tandan Buah Segar (TBS) adalah suatu bagian dari produksi kelapa sawit yang merupakan produk awal yang kelak akan diolah menjadi minyak kasar CPO (Crude Palm Oil) dan inti sawit (kernel) sebagai produk utama disamping produk lainnya. Lamanya proses pembentukan TBS, dari suatu saat ini terjadinya penyerbukan sampai dengan matangnya tergantung pada keadaan iklim dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan. Lamanya proses pemasakan buah di beberapa daerah berbeda beda.

Masaknya buah dalam suatu tandan tidak sekaligus tetapi berangsur-angsur, dimulai dari bagian atas dan bagian samping yang terkena sinar matahari menuju arah pangkal. Buah kelapa sawit pada saat muda berwarna hitam, kemudian setelah berumur 5 bulann berangsur-angsur menjadi merah kekuning kuning. Tandan buah dinyatakan matang jika brondolannya telah lepas dan jatuh secara alami dari tandannya. Proses pembentukan minyak pada daging buah (mesocarp) berlangsung selama 3-4 minggu, yaitu tingkat matang morfologis. Yang dimaksud matang morfologis adalah buah telah matang dan kandungan minyaknya sudah optimal.

Hipotesis

Hipotesis yang digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan per bulan dari Metode BBC periode Januari-April 2019 adalah:

$$H_{0i} : \mu_{1i} = \mu_{2i}$$

$$H_{1i} : \mu_{1i} \neq \mu_{2i}$$

H_{0i} : Estimasi hasil produksi TBS metode BBC sama dengan realisasi hasil produksi TBS

H_{1i} : Estimasi hasil produksi TBS metode BBC tidak sama dengan realisasi hasil produksi TBS

Keterangan:

i = Periode estimasi metode BBC Januari, Februari, Maret dan April

Metode Penelitian

Penyusunan laporan tugas akhir ini dilaksanakan selama Juni 2019 hingga Juli 2019, bertempat di Politeknik Negeri Lampung Jalan Soekarno Hatta No. 10 Bandar Lampung dengan mengambil data dari PT GBSM, Kalimantan Tengah. Bahan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini berupa data hasil produksi BBC periode Januari- April 2019 dan data Realisasi hasil produksi TBS periode Januari-April 2019 PT GBSM. Terdapat perbedaan antara data hasil produksi TBS metode BBC dengan data realisasi hasil produksi per bulan pada periode BBC Januari-April 2019 sehingga data tersebut diolah dengan bantuan aplikasi komputer microsoft word dan excel.

Sumber data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah data primer dan data sekunder.

Data Primer yaitu data secara langsung dikumpulkan dari sumber data oleh lembaga yang memerlukan (Subagyo, 2017). Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode Observasi yaitu mengamati secara langsung apa yang diteliti sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pengumpulan data ini dilakukan di PT GBSM Estate 2.

Data Sekunder adalah informasi tangan

kedua yang sudah dikumpulkan oleh beberapa orang (organisasi) untuk tujuan tertentu dan tersedia untuk berbagai penelitian. Data sekunder yang diperoleh dari PTGBSM *Estate 2* adalah sebagai berikut: (1) Struktur Organisasi PT GBSM; (2) Data hasil produksi TBS metode BBC PT GBSM *Estate 2* periode Januari- April 2019; dan (3) Data realisasi hasil produksi TBS PT GBSM *Estate 2* periode Januari-April 2019.

Populasi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah hasil produksi TBS dari metode BBC dan data realisasi hasil produksi TBS untuk 10 *afdeling* (F, FG, G, K, L, M, N, O, P, S) dimana dari 10 *afdeling* tersebut mempunyai keseluruhan blok sebanyak 226 blok di PT GBSM *Estate 2*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Stratified Random Sampling*. Teknik *Stratified Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak (*random*) dari sebuah populasi yang telah dibagi ke dalam beberapa stratum (Riadi, 2016). Alasan mengambil teknik ini karena agar setiap blok masing-masing *afdeling* terpilih menjadi sampel penelitian. Setelah dilakukan teknik *sampling* oleh penulis, dari 226 blok di PT GBSM *Estate 2* yang merupakan populasi, 144 blok merupakan jumlah yang akan dijadikan sampel oleh penulis yang terdiri dari masing-masing *afdeling*. Variabel dalam

penelitian ini terdiri dari hasil estimasi produksi TBS metode BBC dan realisasi hasil produksi TBS. Keduanya merupakan variabel bebas (*Independent*).

Metode analisis data yang digunakan yaitu metode analisis data komparasi (analisis uji beda). Metode analisis komparasi yaitu metode analisis untuk menentukan apakah terdapat perbedaan dari 2 (dua) kelompok populasi. Alat analisis komparasi yang penulis gunakan adalah

Paired Sample T-test. Riadi (2016), berpendapat langkah-langkah dalam *Paired Sample T-test* atau *T-Test (Pretest- Postes)* Uji Beda Dua Mean Data Berpasangan adalah sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

$$H_{0i}: \mu_{1i} = \mu_{2i}$$

$$H_{1i} : \mu_{1i} \neq \mu_{2i}$$

H_{0i} :Estimasi hasil produksi TBS metode BBC sama dengan realisasi hasil produksi TBS

H_{1i} :Estimasi hasil produksi TBSmetode BBC tidak sama denganrealisasi hasil produksi TBS Keterangan:

i = Periode estimasi metode BBC Januari, Februari, Maret dan April

b. Menentukan nilai t-test

c. Menentukan nilai t-tabel

$$dk = N - 1 = 144 - 1 = 143$$

Keterangan:

dk = derajat kebebasan

N = jumlah sampel

d. Kriteria Pengujian

H_{0i} diterima jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ H_{0i} ditolak jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ Bila terjadi penerimaan H_{0i} maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil produksi TBS metode BBC dengan realisasi hasil produksi, sedangkan bila H_{0i} ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil produksi TBS metode BBC dengan realisasi hasil produksi.

e. Membuat Kesimpulan.

Hasil Dan Pembahasan

Sampel Penelitian

Sampel Penelitian yang penulis gunakan adalah dari kumpulan populasi hasil produksi metode BBC dengan hasil produksi realisasi yang terdiri dari masing-masing *afdeling*. Metode BBC dilakukan selama 4 kali dalam satu tahun. Untuk satu kali periode sensus, dapat diperoleh hasil estimasi produksi untuk 4 (empat) bulan mendatang. Hasil produksi metode BBC diperoleh dari perhitungan karyawan sensus yang menghitung setiap janjang buah pada pokok kelapa sawit, perhitungan buah dilakukan dengan menghitung umur buah selama 2 bulan sampai 5 bulan, jika buah telah memasuki

masa panen saat sensus berlangsung, maka buah tersebut tidak masuk kedalam perhitungan sensus. Setelah karyawan sensus selesai menghitung, selanjutnya akan di verifikasi oleh asisten *afdeling*.

Untuk realisasi hasil produksi kelapa sawit didapat dari hasil panen kelapa sawit yang dilakukan oleh tenaga kerja panen yang kemudian hasil panen tersebut ditimbang di PKS untuk mengetahui jumlah tonase TBS yang dihasilkan. Dalam uji keakuratan ini penulis akan menghitung dan membandingkan tonase hasil TBS dari BBC dengan hasil realisasi TBS saat panen. Penulis akan menguji hasil produksi per bulan untuk satu kali periode yaitu pada Januari-April 2019 PT GBSM Estate 2.

Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel secara acak (*stratified random sampling*), metode Penentuan Ukuran Sample yang digunakan yaitu menggunakan metode *Slovin*. Rumus *Slovin* untuk menentukan ukuran sample adalah:

$$S = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Keterangan:

S = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

d = Taraf signifikansi (tingkat kesalahan) yang dikehendaki yaitu sebesar 5%

Dalam uji ini, penulis mempunyai data

populasi sebanyak 226 blok dari 10 *afdeling* yang ada di PT GBSM *Estate 2*, sehingga untuk menentukan ukuran sampel uji adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{..N}{N.d^2 + 1} = \frac{226}{226.0.05^2 + 1} = 141$$

Dengan demikian, ukuran sampel minimum yang penulis perlukan adalah sebanyak 144 sampel pada periode BBC Januari-April 2019 dari 10 *afdeling* di PT GBSM *Estate 2*.

Hasil Pengujian

Uji *Paired Sample T-test* ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil estimasi metode BBC sama dengan hasil realisasi produksinya sehingga dapat diketahui akurat tidaknya metode BBC digunakan perusahaan dalam menentukan estimasi produksi TBS di PT GBSM *Estate 2*.

Hasil Uji Beda Januari 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
Hasil Produksi (ton)	5.401,42	5.682,97
Max (ton)	77,08	104,24
Min (ton)	1,82	1,46
Rata-Rata (ton)	37,51	39,47
t-hitung	2,487	
t-tabel	1,645	

Pada Produksi Januari 2019, dengan sampel pengujian sebanyak 144 sampel, jumlah produksi yang dihasilkan metode BBC sebesar 5.401,42 ton, dengan rata-rata hasil produksi TBS sebesar 37,51 ton. Kemudian untuk hasil produksi realisasi saat panen sebesar 5.682,97 ton dengan rata-rata hasil produksi realisasi dihasilkan sebesar

39,47 ton, hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara hasil produksi metode BBC dengan hasil produksi realisasinya.

Tabel 2. Uji Hipotesis Januari 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
t-hitung	2,487	
t-tabel	1,645	
kesimpulan	H _{0i} Ditolak	

Pada tahap pengujian hipotesis, nilai t-hitung yang dihasilkan Januari 2019 sebesar 2,487. Sedangkan nilai t-tabel untuk 144 sampel adalah sebesar 1,645. Karena t-hitung (2,487) lebih besar (\geq) dari t-tabel (1,645), maka dapat disimpulkan bahwa H_{0i} ditolak artinya hasil produksi untuk Januari 2019 metode BBC tidak sama dengan hasil produksi realisasinya.

Hasil Uji Beda Februari 2019

Tabel 3. Diskriptif BBC Februari 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
Hasil Produksi (ton)	4.887,14	5.047,67
Max (ton)	69,17	83,41
Min (ton)	1,79	1,13
Rata-Rata (ton)	33,94	35,05
t-hitung		1,648
t-tabel		1,645

Pada Produksi Februari 2019, dengan sampel pengujian sebanyak 144 sampel, jumlah produksi yang dihasilkan metode BBC sebesar 4.887,14 ton, dengan rata-rata hasil

produksi TBS sebesar 33,94 ton. Kemudian untuk hasil produksi realisasi saat panen sebesar 5.047,67 ton dengan rata-rata hasil produksi realisasi dihasilkan sebesar 35,05 ton, hal ini menunjukkan adanya penurunan hasil produksi metode BBC dengan hasil produksi realisasinya, sehingga perbedaan hasil produksi tidak terlalu tinggi bila dibandingkan dengan Januari 2019.

Tabel 4. Uji Hipotesis Februari 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
t-hitung		1,648
t-tabel		1,645
kesimpulan		H_0 Ditolak

Pada tahap pengujian hipotesis, nilai t-hitung dibandingkan dengan nilai t- tabel yang dihasilkan Februari 2019 terlihat tidak terlalu jauh perbedaannya meskipun H_0 ditolak. Karena t- hitung (1,648) lebih besar (\geq) dari t- tabel (1,645), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak artinya hasil produksi untuk Februari 2019 metode BBC tidak sama dengan hasil produksi realisasinya.

Hasil Uji Beda Maret 2019

Tabel 5. Diskriptif BBC Maret 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
Hasil Produksi (ton)		
Max (ton)	79,12	95,66
Min (ton)	1,98	1,21
Rata-Rata (ton)	38,90	37,53
t-hitung		1,538
t-tabel		1,645

Pada Produksi Maret 2019, dengan sampel pengujian sebanyak 144 sampel, jumlah produksi yang dihasilkan metode BBC sebesar 5.602,04 ton, dengan rata-rata hasil produksi TBS sebesar 38,90 ton. Kemudian untuk hasil produksi realisasi saat panen sebesar 5.404,05 ton dengan rata-rata hasil produksi realisasi dihasilkan sebesar 37,53 ton, hal ini menunjukkan meskipun tidak ada perbedaan yang cukup jauh antara hasil produksi metode BBC dengan hasil produksi realisasi, Maret merupakan hasil produksi realisasi yang lebih rendah dibandingkan dari hasil produksi metode BBC periode Januari- April 2019.

Tabel 6. Uji Hipotesis Maret 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
t-hitung		1,538
t-tabel		1,645
kesimpulan		H_0 Diterima

Pada tahap pengujian hipotesis, nilai t-hitung yang dihasilkan Maret 2019 sebesar 1,538. Sedangkan nilai t-tabel adalah sebesar

1,645. Karena t-hitung (1,538) lebih kecil

Hasil Uji Beda April 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
Hasil Produksi (ton)	5.772,75	5.865,48
Max (ton)	88,17	94,61
Min (ton)	1,10	1,38
Rata-Rata (ton)	40,09	40,73
t-hitung	0,776	
t-tabel	1,645	

Pada Produksi April 2019, dengan sampel pengujian sebanyak 144 sampel, jumlah produksi yang dihasilkan metode BBC sebesar 5.772,75 ton, dengan rata-rata hasil produksi TBS sebesar 40,09 ton. Kemudian untuk hasil produksi realisasi saat panen sebesar 5.865,48 ton dengan rata-rata hasil produksi realisasi dihasilkan sebesar 40,73 ton, hal ini menunjukkan bahwa hasil produksi pada April 2019 merupakan hasil produksi yang paling besar untuk periode BBC Januari-April 2019 dan merupakan selisih beda yang paling rendah antara hasil produksi metode BBC dengan hasil produksi realisasinya.

Tabel 8. Uji Hipotesis April 2019

Produksi	BBC	Realisasi
N	144	144
t-hitung	0,776	
t-tabel	1,645	
kesimpulan	H _{0i} diterima	

Pada tahap pengujian hipotesis, nilai t-hitung yang dihasilkan April 2019 sebesar

0,776. Sedangkan nilai t-tabel adalah sebesar 1,645. Karena t-hitung (0,776) lebih kecil (\leq) dari t-tabel (1,645), maka dapat disimpulkan bahwa H_{0i} diterima artinya hasil produksi untuk April 2019 metode BBC sama dengan hasil produksi realisasinya.

Rekapitulasi Hasil Pengujian Keakuratan Metode BBC

Tabel 9. Rekapitulasi periode Januari-April 2019

Bulan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Januari	H _{0i} Ditolak	BBC tidak akurat
Februari	H _{0i} Ditolak	BBC tidak akurat
Maret	H _{0i} Diterima	BBC akurat
April	H _{0i} Diterima	BBC akurat

Dari satu periode BBC (Januari-April) hasil pengujian menunjukkan bahwa 2 (dua) bulan pertama H_{0i} ditolak yang artinya terdapat perbedaan antara hasil produksi TBS metode BBC dengan realisasi hasil produksi, dan untuk 2 (dua) bulan selanjutnya H_{0i} diterima yang artinya tidak adanya perbedaan antara hasil produksi TBS metode BBC dengan realisasi hasil produksi nya.

Berdasarkan uji statistik di atas, PT GBSM perlu memodifikasi metode BBC pada periode Januari dan Februari agar data yang dihasilkan lebih akurat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai

keakuratan metode BBC yang digunakan perusahaan dalam estimasi hasil produksi TBS selama periode Januari-April 2019 di PT GBSM, maka diperoleh kesimpulan bahwa data hasil produksi metode BBC tidak akurat pada bulan Januari dan Februari 2019 dan data hasil produksi metode BBC akurat pada bulan Maret dan April 2019

Daftar Pustaka

- Hudori, M, Sugiyatno. 2016. Perbandingan Metode Peramalan Produksi yang Dikombinasikan Dengan Season Index Dan Metode Black Bunch Cencus (BBC) Untuk Estimasi Produksi Tandan Buah Segar Di Perkebunan Kelapa Sawit. e-Journal Magister Manajemen. Universitas Pancasila Jakarta. Diakses 24 Juni 2019
- PT Gawi Bahandep Sawit Mekar. 2016. *Black Bunch Count* (BBC). Pedoman Teknis Perusahaan. Kalimantan Tengah.
- Riadi, E. 2016. Statistika Penelitian Analisis Manual dan IBM SPSS. Andi, Yogyakarta.
- Subagyo, P. 2017. Statistika Terapan untuk Mahasiswa Ekonomi dan Bisnis. Andi, Yogyakarta.