

Pengukuran Efisiensi Dengan Metode *Sustainability Management Accounting* Untuk UKM: Studi Kasus UKM Batik

Puspita Dewi W

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana – Jakarta

Jln. Meruya Selatan No. 1, Kebun Jeruk, Jakarta Barat

Email : puspita.dewi@mercubuana.ac.id; puspita.dewi2403@gmail.com

Terima Naskah : 3 Maret 2016

Terima Revisi : 17 April 2016

ABSTRAK

Isu *sustainable development* telah berkembang di usaha kecil dan menengah (UKM), begitu juga di UKM batik. UKM batik adalah bagian dari industri tekstil yang memiliki potensi merusak lingkungan. Lingkungan merupakan salah satu dimensi dari *sustainability*. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi permasalahan inefisiensi UKM batik di Surabaya dengan menggunakan *sustainability management accounting (SMA)*. *Sustainability management accounting (SMA)* melakukan identifikasi alternatif penyelesaian untuk inefisiensi yang dapat diimplementasikan ada 3 (tiga) hal, yaitu reuse malam batik, recycle malam batik, dan penggantian kompor batik minyak tanah.

Kata kunci: *Sustainability*, UKM, Inefisiensi

ABSTRACT

The issue of sustainable development has evolved in small and medium enterprises (SMEs), as well as on SMEs batik. Batik SMEs is part of the textile industry which has the potential of damaging the environment. Environment is one of the dimensions of sustainability. This study aims to identify the problems of inefficiency batik SMEs in Surabaya by using sustainability management accounting (SMA). Sustainability management accounting (SMA) to identify an alternative solution to the inefficiencies that can be implemented there are three (3) terms, namely batik evening reuse, recycle night batik and batik kerosene stove replacement.

Keywords: *Sustainability*, SMEs, inefficiency

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman, isu lingkungan telah berkembang menjadi isu *sustainable development*. Isu lingkungan telah berkembang tidak hanya fokus pada permasalahan lingkungan secara khusus tetapi juga mempertimbangkan aspek lainnya yang saling berkaitan. *Sustainable development* dapat dideskripsikan dalam 3 dimensi, yaitu sosial, lingkungan, dan ekonomi. Ketiga dimensi tersebut tidak terpisahkan tetapi saling berkaitan dan saling mempengaruhi (Jasch and Lavicka, 2006, Jasch and Stasiškienė, 2005, Laurinkevičiūtė and Stasiškienė, 2010).

Konsep *sustainable development* juga diterapkan pada perusahaan. Perusahaan adalah

suatu organisasi yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan. Perusahaan akan melaksanakan kebijakan berkaitan dengan *sustainable development* jika mendapatkan keuntungan finansial (Jasch and Stasiškienė, 2005). Banyak perusahaan yang tidak mampu melakukan identifikasi biaya lingkungan dan sosial serta keuntungan yang diperoleh dari perbaikan kinerja lingkungan dan sosial (Jasch and Stasiškienė, 2005). Seiring perkembangan jaman, perusahaan membutuhkan sistem akuntansi manajemen yang mempertimbangkan peningkatan dampak lingkungan dan sosial sebagai bentuk tanggungjawab perlindungan lingkungan dan sosial (Jasch and Stasiškienė, 2005). Saat ini

dimensi sosial telah mendapat perhatian, sehingga diperlukan definisi yang jelas tentang konsep dan strategi *sustainability* (Labonne, 2006).

Environmental management accounting merupakan salah satu sistem akuntansi manajemen yang mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. *Sustainability management accounting* merupakan pengembangan dari *environment management accounting*, dimana menggabungkan biaya kinerja sosial termasuk pengelolaan dampak yang tidak diinginkan, pencegahan, dan biaya manajemen *sustainability* dan *sustainability* pendapatan (Laurinkevičiūtė and Stasiškienė, 2010). *Sustainability management accounting* dapat memungkinkan suatu perusahaan untuk mengidentifikasi permasalahan utama *sustainable development* berdasarkan indikator finansial (Laurinkevičiūtė and Stasiškienė, 2010).

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aliran material dari UKM Batik dengan menggunakan metode *Sustainability Management Accounting (SMA)*.
2. Mengetahui biaya *sustainability* dari UKM Batik dengan menggunakan metode *Sustainability Management Accounting (SMA)*.
3. Mengetahui penyebab inefisiensi dari evaluasi biaya *sustainability*.

Sustainability Management Accounting (SMA)

Definisi *sustainability management accounting (SMA)* menurut Schaltegger (2004) adalah suatu bagian dari akuntansi dan pelaporan yang berhubungan dengan perekaman aktifitas, metode, dan sistem, serta analisa dan laporan tentang 3 hal, pertama, dampak finansial yang berkaitan dengan lingkungan dan sosial, kedua, dampak ekologis dan sosial yang didefinisikan ke dalam suatu sistem ekonomi (misalnya: perusahaan, fasilitas produksi, negara, dan lain-lain), ketiga, akuntansi dan pelaporan *sustainability* yang berkaitan dengan pengukuran, analisa, dan interaksi dan hubungan komunikasi antara isu-isu sosial, lingkungan, dan ekonomi yang merupakan dimensi dari *sustainability*.

Definisi terminology “*best*”, “*available*”, dan “*technique*” Council European directive 96/61/EC 24 September 1996 tentang *Integrated Pollution Prevention and Kontrol (IPPC)* adalah:

- “*Technique*” menunjukkan teknologi yang digunakan dan cara penggunaannya dimana instalasi yang dilakukan termasuk desain, pembangunan, pemeliharaan, operasional, dan tugasnya.
- “*Available*” teknik menunjukkan pengembangan teknik secara terskala dimana implementasinya disesuaikan dengan sector industri terkait, dibawah kondisi ekonomi dan teknik yang ada, menjadi pertimbangan biaya dan keuntungan, yang layak dicapai operator.
- “*Best*” menunjukkan capaian yang paling efektif yang dapat dilakukan secara umum dalam tingkat tertinggi perlindungan lingkungan.

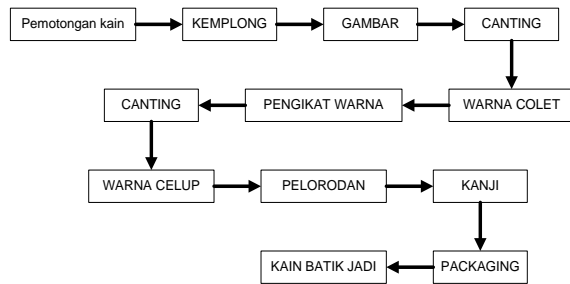
Secara umum *BAT* berkaitan dengan pengukuran teknologi dan organisasi yang memiliki dampak lingkungan paling rendah dan biaya yang layak. (Dijkmans, 2000). Menurut Lavorest (2008) dalam buku *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, salah satu tujuan *environmental management accounting (EMA)* adalah mempengaruhi suatu keputusan yang memiliki dampak terhadap kinerja lingkungan dan keuangan suatu organisasi. *BAT* merupakan salah satu teknik yang dapat dipergunakan untuk menerapkan aktifitas pencegahan lingkungan yang dinamis (Schaltegger et al., 2008).

Proses Produksi UKM Batik

Proses produksi UKM batik secara lengkap terdiri dari:

1. Pemotongan kain → gulungan kain dipotong sesuai kebutuhan, yaitu 2 meter untuk 1 unit produk.
2. Kemploong → proses perendaman kain sebelum dilakukan proses selanjutnya.
3. Gambar → membuat pola pada kain.
4. Canting → menutup bagian-bagian tertentu pada kain dengan lilin batik untuk membentuk pola yang telah dibuat. Kemudian kain dianginkan sebentar untuk mengeringkan lilin.
5. Warna colet → proses pewarnaan pada kain untuk bagian-bagian kecil tertentu yang tidak tertutup oleh lilin batik. Proses canting dapat dilakukan berulang kali tergantung pola yang diinginkan. Kemudian kain dianginkan sebentar untuk mengeringkan zat warna.
6. Pengikat warna → agar warna colet yang diberikan dapat bertahan pada kain dilakukan proses pengikat warna.

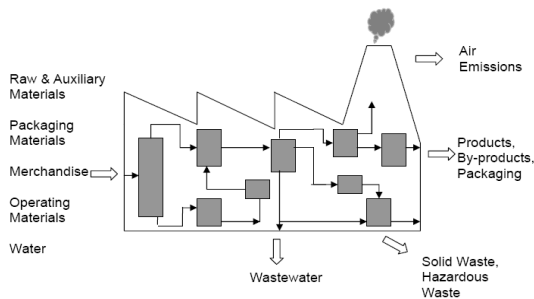
7. Canting → sama dengan canting sebelumnya, yaitu menutup bagian tertentu pada kain dengan lilin batik. Sebelum dicanting kembali, kain dikeringkan dahulu setelah proses pengikat warna.
8. Warna celup → proses pewarnaan dasar pada kain dengan cara mencelup kain pada larutan pewarna. Kemudian kain yang telah berwarna dianginkan.
9. Pelorodan → proses penghilangan lilin batik yang menempel pada kain, dilakukan dengan cara merendam kain pada air panas.
10. Kanji → proses merendam kain pada larutan kanji dengan air panas. Proses ini berfungsi untuk membuat kain lebih kaku dan juga menangkap sisa lilin dari proses pelorodan.
11. Packaging → setelah kain dikeringkan, kemudian kain dikemas dengan plastic.
12. Kain batik jadi → kain batik telah jadi dan siap dijual.



Gambar 1. Proses Produksi UKM Batik

Pembentukan Sustainability Management Accounting (SMA)

Tahap ini melakukan identifikasi material fisik dan moneter dari input dan output proses produksi. Aliran material input dan output pada proses produksi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Diagram alir material

Material fisik terdiri dari material secara fisik yang menjadi input dan menghasilkan output dari proses. Penjelasan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Material fisik input dan output

Material Input	Material Output
Bahan baku dan bahan tambahan	Produk (termasuk packaging)
Bahan packaging	Produk sampingan (termasuk packaging)
Merchandise	Output non produk (limbah dan emisi)
Operating material	Limbah padat
Air	Limbah B3
Energi	Air limbah
	Emisi

Sumber: *International Federation of Accountants (2005)*

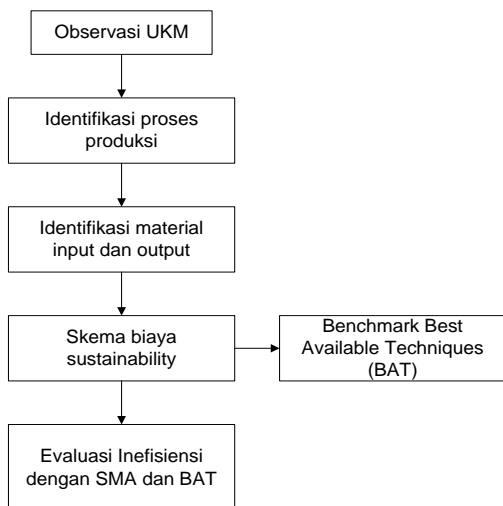
Material biaya terdiri dari kategori biaya-biaya yang berkaitan dengan *sustainability*. Biaya *sustainability* sesuai dengan kategori biaya menurut *IFAC Guidance EMA* (International Federation of Accountants, 2005). Detail kategori biaya pada sustainability management accounting (Jasch and Stasiškienė, 2005, Jasch and Lavicka, 2006, International Federation of Accountants, 2005, United Nations Division for Sustainable Development, 2001) terdiri dari:

1. Biaya material output produk
Biaya ini terdiri dari biaya pembelian material input yang menjadi bagian dari output produk, yaitu:
 - Bahan baku dan bahan tambahan.
 - Bahan packaging.
2. Biaya material output non produk.
Biaya ini terdiri dari biaya pembelian material input yang menjadi output non produk, yaitu:
 - Bahan baku dan bahan tambahan.
 - Bahan packaging.
 - Operating materials.
 - Air
 - Energi.
3. Biaya pengelolaan dampak.
Biaya ini terdiri dari biaya aktifitas manajemen untuk melakukan pengelolaan dampak, yaitu:
 - Depresiasi peralatan.

- Pemeliharaan dan operasional bahan dan servis.
 - Biaya personil.
 - Fee, pajak, dan beban biaya.
 - Denda dan biaya pinalti.
 - Asuransi.
 - Kewajiban biaya pembersihan dan remediasi lingkungan.
4. Biaya pencegahan dan manajemen lingkungan
 Biaya ini terdiri dari biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pencegahan menghasilkan limbah dan emisi dan aktifitas manajemen, yaitu:
- Jasa eksternal untuk manajemen sustainability.
 - Biaya personil untuk aktifitas manajemen sustainability.
 - Riset dan pengembangan.
 - Perlengkapan dan peralatan sustainability.
 - Biaya lainnya untuk sustainability.
5. Pendapatan
 Pendapatan yang dihasilkan dari aktifitas *sustainability*, seperti: penjualan skrap, pendapatan dari sarana sosial, dan lain-lain.
Sustainability memiliki 3 (tiga) dimensi yang saling berkaitan. SMA dapat menunjukkan aliran material secara fisik, biaya, dan aktifitas.

METODE

Alur kegiatan berisi tahapan kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian ini. Alur kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1: Diagram Alir Proses *Sustainability Management Accounting (SMA)*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aliran material pada UKM batik dapat dilihat pada tabel 1. Aliran material berisi input dan output dari proses produksi batik. Proses produksi dari masing-masing ukm adalah serupa, sehingga aliran material dan ketentuan perhitungan yang dilakukan dapat disamakan. Data yang dipergunakan berupa jumlah unit atau berat, harga satuan, dan total dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Jumlah unit/berat} \times \text{harga satuan} = \text{total}$$

Perhitungan yang dilakukan untuk 1 unit produk yaitu 2 meter kain batik jadi. Klasifikasi aliran material dalam proses produksi UKM batik dan ketentuan perhitungannya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Aliran Material

INPUT	OUTPUT
Bahan baku	Produk
Kain katun	Kain batik tulis
Bahan baku tambahan	Produk sampingan
Zat pewarna	Kain perca
Lilin (malam)	Limbah padat
Zat pewarna	Kain perca
Packaging	Zat pewarna
Polybag (plastik bening)	Lilin batik kering bekas
Label tag	Polybag (plastik bening)
Tas belanja	Label tag
Operasional	Tas belanja
Canting	Limbah cair
Wajan	Jumlah limbah cair (m3)
Kompur batik	BOD
Panci	COD
Ember jumbo	Cr. Total
Ciduk	Emisi udara
Kompur gas	CO2
Seterika	
Bahan habis pakai	
Energi	
Listrik	
Minyak tanah	
Gas	
Air	
Air PDAM	

Sumber: Hasil pengolahan data

Tabel 2. Klasifikasi Aliran Material dan Ketentuan Perhitungan

Item	Ketentuan perhitungan
Input material	
1. Bahan baku dan bahan tambahan	
▪ Kain	▪ Pembelian per gulung → 1 gulung = 60 m atau 30 m
▪ Warna celup → 1 paket naptol	▪ Batik mangrove wonorejo: 40 gram → @2meter ▪ Batik tugu: 50 gram → @2meter
▪ Warna colet → indigosol dan remasol	▪ 1 lembar kain produk @2m terdiri dari rata-rata 3 warna, 1 warna → 5 gr
▪ Penguat warna → HCl	▪ 50ml dipergunakan untuk 1 lembar kain @2m
▪ Malam (lilin) batik	▪ 1 kg dipergunakan untuk 3-4 potong kain @2m, untuk perhitungan digunakan angka konservatif yaitu 1kg → 3 potong kain@2m
▪ Bahan kanji	▪ 50 gram dipergunakan untuk 1 lembar kain @2m
2. Bahan packaging	
▪ Polybag (plastic bening)	▪ 1 paket plastic bening isi 100 lembar
▪ Label tag	▪ Batik mangrove wonorejo → 1 paket @ 42 lembar ▪ Batik tugu → 1 paket @ 30 lembar
3. Operating materials	
▪ Canting	▪ 1 canting dipergunakan selama minimal 3 tahun
▪ Wajan	▪ 1 wajan dipergunakan selama minimal 2 tahun
▪ Kompor batik	▪ 1 kompor batik dipergunakan selama minimal 4 tahun
▪ Panci	▪ 1 panci dipergunakan selama minimal 5 tahun
▪ Ember jumbo	▪ 1 ember jumbo dipergunakan selama minimal 4 tahun
▪ Ciduk	▪ 1 ciduk dipergunakan selama minimal 3 tahun
▪ Kompor gas	▪ 1 kompor gas dipergunakan selama minimal 5 tahun
▪ Seterika	▪ 1 seterika dipergunakan selama minimal 5 tahun
▪ Bahan habis pakai	▪ 1 tahun menghabiskan 1-3 bahan habis pakai
4. Air	
	▪ Batik mangrove wonorejo → Kebutuhan air: Kemplong = 7.5 Liter, Warna colet = 3 warna 1 Liter per 1 lembar @2m, pengikat HCl = 0,05x20 = 1 Liter per 1 lembar kain@2m, warna celup = 3 x 4,5L = 13,5 Liter per 1 lembar kain @2m, pelorodan 50 gram → 5Liter untuk @2m Total air = 28 liter per 2 meter kain ▪ Batik tugu → Kebutuhan air: Kemplong = 10 Liter, Warna colet = 3 warna 3/4 Liter per 1 lembar @2m, pengikat HCl = 0,05x20 = 1 Liter per 1 lembar kain@2m, warna celup = 3 x 4L = 12 Liter per 1 lembar kain@2m, pelorodan 50 gram → 5Liter untuk @2m Total air = 28,75 liter per 2 meter kain
5. Energi	
▪ Listrik	▪ Batik mangrove wonorejo → Tahun 2009: Tagihan listrik rumah per bulan 100.000, tanpa UKM 95.000, maka listrik UKM = rata-rata 5.000/bulan. 1 tahun = 5000x12 = Rp. 60.000 (berdasarkan simulasi = 123 kWh)

Sumber: Hasil pengolahan data

Dari ketentuan perhitungan tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan berdasarkan kondisi eksisting UKM batik di Surabaya. Hasil perhitungan biaya berdasarkan skema aliran material SMA adalah sebagai berikut:

Batik Mangrove

- Total Biaya Produksi
2009: Rp.17.638.005
2010: Rp.20.231.450
2011: Rp.8.811.680
2012: Rp.8.865.180

- Total Turnover (output produk)
2009: Rp.21.025.000
2010: Rp.26.500.000
2011: Rp.10.650.000
2012: Rp. 10.625.000
- Total limbah padat
2009: Rp.837.830
2010: Rp.1.018.503
2011: Rp.417.680
2012: Rp.413.625
- Total limbah cair
2009: tidak terdeteksi
2010: tidak terdeteksi
2011: tidak terdeteksi
2012: tidak terdeteksi
- Total emisi udara
2009: Rp.78.141
2010: Rp.94.765
2011: Rp.56.959
2012: Rp.56.959
- Biaya Sosial
2009: Rp.0
2010: Rp.1.500.000
2011: Rp.6.000.000
2012: Rp.43.500.000
- Biaya Retribusi
2009: Rp.396.000
2010: Rp.396.000
2011: Rp.396.000
2012: Rp.396.000
- Batik Tugu
- Total Biaya Produksi
2009: Rp.42.122.444
2010: Rp.44.316.711
2011: Rp.43.874.430
2012: Rp.42.750.327
- Total Turnover (output produk)
2009: Rp.60.311.250
2010: Rp.62.787.500
2011: Rp.64.084.375
2012: Rp.59.553.750
- Total limbah padat
2009: Rp.760.840
2010: Rp.929.338
2011: Rp.821.458
2012: Rp.765.748
- Total limbah cair
2009: tidak terdeteksi
2010: tidak terdeteksi
2011: tidak terdeteksi
2012: tidak terdeteksi
- Total emisi udara

2009: Rp.81.155

2010: Rp.95.238

2011: Rp.88.937

2012: Rp.85.787

▪ Biaya Sosial

2009: Rp.2.100.000

2010: Rp.3.000.000

2011: Rp.4.500.000

2012: Rp.0

▪ Biaya Retribusi

2009: Rp.636.000

2010: Rp.636.000

2011: Rp.636.000

2012: Rp.636.000

Biaya Sustainability

Hasil perhitungan biaya berdasarkan aliran material dari *Sustainability management accounting* (SMA) kemudian dikelompokkan sesuai struktur *sustainability media*. Perhitungan dilakukan per 1 meter produk jadi. Hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3. Biaya Sustainability

Identifikasi Biaya	Batik Mangrove	Batik Tugu
Total Biaya Sustainability	Rp. 63.150	Rp. 63.150
Total Pendapatan Sustainability	Rp. 333	Rp. 333
Total Biaya Sustainability	Rp. 63.484	Rp. 63.484

Sumber: Hasil pengolahan data

Evaluasi Inefisiensi dengan menggunakan Sustainability Management Accounting (SMA)

Sustainability management accounting (SMA) melakukan identifikasi kebutuhan bahan, energi dan air per meter output produksi pada masing-masing UKM.

Tabel 4. Benchmark struktur kebutuhan bahan, energi, dan air per 1 meter kain produk

No	Item	Satuan unit	Data Benchmark	Batik Mangrove Wonorejo	Batik Tugu
1	Malam (lilin) batik	gram	100 – 150 (sesuai motif)	166,7	166,7
2	Zat warna colet	gram	0,50 – 6 (per warna)	5	5
3	Listrik	wH	5 – 15	0.186	0.200
4	Minyak tanah	mL	25 – 50	500	500
5	Air	Liter	25 – 50	28	28,75

Hasil *benchmark* menunjukkan terjadi permasalahan inefisiensi pada 2 (dua) item, yaitu penggunaan malam (lilin) batik dan minyak tanah.

Identifikasi permasalahan berdasarkan sebagai berikut:

1. Penggunaan malam (lilin) batik

Malam (lilin) batik yang dipergunakan 50% – 70% menjadi output non produk karena malam tersebut hanya menjadi bahan penahan warna pada kain. Inefisiensi yang terjadi karena selama ini di UKM tersebut berasal dari sisa malam di canting, wajan, dan tercecet. Selain itu juga tidak pernah dilakukan tindakan pemakaian kembali, baik reuse maupun recycle.

2. Penggunaan minyak tanah

Minyak tanah yang dipergunakan merupakan bahan bakar dari kompor. Kompor batik berfungsi untuk melelehkan malam batik. Inefisiensi yang terjadi karena penggunaan bahan bakar per meter produk yang berlebihan dan tumpahan minyak pada saat pengisian.

Menurut Nurdalia (2006), Rahayu et. al. (2010), dan Purwanto (2012), alternatif penyelesaian yang dapat diterapkan antara lain:

1. Proses *reuse* malam (lilin) batik → malam (lilin) batik yang tersisa di wajan, canting, dan tercecet dapat dipergunakan kembali.
2. Proses *recycle* (lilin) batik → malam (lilin) batik yang berada pada proses pelorodan dan penganjian ditangkap dengan teknologi tertentu, kemudian diproses daur ulang dengan metode tertentu.
3. Penggantian kompor batik dengan minyak tanah → kompor batik dengan bahan bakar minyak tanah digantikan dengan kompor bahan bakar alternatif.

SIMPULAN

1. *Sustainability management accounting* (SMA) menghasilkan aliran material dari UKM Batik, yaitu:

Input:

- Bahan baku: kain katun
- Bahan baku tambahan: zat pewarna, lilin (malam).
- Packaging: polybag (plastik bening), label tag, tas belanja.
- Operasional: canting, wajan, kompor batik, panci, ember jumbo, ciduk, kompor gas, seterika, bahan habis pakai.
- Energi: listrik, minyak tanah, gas.

- Air PDAM.

Output:

- Produk: kain batik tulis.

- Produk sampingan: kain perca.
 - Limbah padat: kain perca, zat pewarna, lilin batik kering bekas, polybag (plastik bening), label tag, tas belanja.
 - Limbah cair: jumlah limbah cair (m³), BOD, COD, Cr Total.
 - Emisi udara: CO₂.
2. *Sustainability management accounting (SMA)* menghasilkan Total Biaya Sustainability UKM Batik sebesar Rp.63.484 yang terdiri dari Total Biaya Sustainability = Rp. 63.150 dan Total Pendapatan Sustainability = Rp. 333.
 3. *Sustainability management accounting (SMA)* melakukan identifikasi alternatif penyelesaian untuk inefisiensi yang dapat diimplementasikan ada 3 (tiga) hal, yaitu reuse malam batik, recycle malam batik, dan penggantian kompor batik minyak tanah.
- [9] Schaltegger, S., Hahn, T. & Burritt, R. 2000. Environmental Management Accounting - Overview and Main Approaches. Centre for Sustainability Management.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dijkmans, R. 2000. Methodology for selection of best available techniques (BAT) at the sector level. *Journal of Cleaner Production*, 8, 11-21.
- [2] International Federation Of Accountants 2005. International Guidance Document. Environmental Management Accounting. International Federation of Accountants.
- [3] Jasch, C. 2003. The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11, 667-676.
- [4] Jasch, C. & Lavicka, A. 2006. Pilot project on sustainability management accounting with the Styrian automobile cluster. *Journal of Cleaner Production*, 14, 1214-1227.
- [5] Jasch, C. & Stasiškienė, Ž. 2005. From Environmental Management Accounting to Sustainability Management Accounting. *Environmental research, engineering and management*, 4, 77-88.
- [6] Labonne, J. 2006. A Comparative Analysis of the Environmental Management , Performance and Innovation of SMEs and Larger Firms.
- [7] Schaltegger, S. 2004. Sustainability Accounting and Reporting. *SM Newsletter* [Online], 02.
- [8] Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R. L. & Jasch, C. 2008. *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, Springer.