

Penerapan *Green Productivity* Pada UMKM Aneka Batik Pamekasan

Muhamad Khoirul Alfa, Indra Cahyadi, & Ika Deefi Anna

Teknik Industri, Universitas Trunojoyo Madura, Jl. Raya Telang, Kec. Kamal, Kab. Bangkalan (69162)

E-mail: 200421100032@student.trunojoyo.ac.id

Abstrak

Aneka Batik adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah yang memproduksi batik tulis khas daerah Pamekasan. Limbah dari perendaman batik dibuang langsung menuju tanah dan selokan. Dampak yang dihasilkan oleh limbah batik ini yaitu menyebabkan adanya pencemaran air dan menyebabkan korosi pada tanah. Salah satu pendekatan yang dapat membantu UMKM Aneka Batik agar mampu menurunkan dampak lingkungan dan meningkatkan produktivitas yaitu dengan penerapan Green Productivity. Dengan penerapan Green productivity kita dapat mengetahui tingkat produktivitas, mengetahui Environmental performance Indicator (EPI) dan mengetahui alternatif solusi perbaikannya. Berdasarkan perhitungan diketahui nilai index EPI yang dihasilkan sebesar -10,382. Untuk meningkatkan nilai EPI solusi alternatif yang digunakan yaitu dengan penggantian pewarna tekstil dengan pewarna alami. Penggantian pewarna ini diperkirakan akan memberikan penghematan sebesar Rp 405.375 dan peningkatan nilai produktivitas sebesar 0,03%.

Kata Kunci : *UMKM, Batik, Green Produktivitas*

Abstract

Aneka Batik is a micro, small and medium enterprise that produces hand-written batik typical of the Pamekasan region. Waste from batik soaking is discharged directly into the ground and sewers. The impact produced by this batik waste is that it causes water pollution and causes corrosion of the soil. One approach that can help Aneka Batik MSMEs to reduce environmental impacts and increase productivity is the application of Green Productivity. With the application of Green productivity we can find out the level of productivity, find out the Environmental performance Indicator (EPI) and find out alternative solutions for improvement. Based on the calculation, it is known that the resulting EPI index value is -10.382. To increase the EPI value, the alternative solution used is to replace textile dyes with natural dyes. This dye replacement is expected to provide savings of Rp 405,375 and an increase in productivity value of 0.03%.

Keyword: *MSME, Batik, Green Productivity.*

1 PENDAHULUAN

Hampir setiap daerah di Indonesia memiliki Batik yang unik, dengan berbagai corak dan motif yang sangat indah, istimewa, dan elegan. Banyak penggemar batik Indonesia di luar negeri terhipnotis dengan keanegaramannya, termasuk batik Pamekasan. Batik Pamekasan adalah salah satu batik Indonesia yang sudah terkenal di seluruh Indonesia karena kualitasnya yang luar biasa dan dapat bersaing dengan batik di berbagai daerah Bupati Pamekasan mengumumkan pada tahun 2021 bahwa Pasar Batik Tulis Pamekasan, yang berlokasi di Pasar 17 Agustus, akan menjadi pusat perdagangan batik tulis terbesar di Asia Tenggara [1].

Pada 24 Juni 2009, Gubernur Jatim H. Soekarwo menetapkan Pamekasan sebagai kota batik karena memiliki potensi batik terbaik di Madura. Tidak ada

keraguan tentang prestasi Batik Pamekasan di Jawa Timur. Seperti yang terjadi pada tahun 2007 dan 2008, batik Pamekasan meraih juara satu di Festival Nusa Dua dan Expo Bali. Selanjutnya, pada tahun 2009, Kabupaten Pamekasan menjadi terkenal sebagai juara dalam kategori pemasaran barang kerajinan yang terbuat dari batik di Expo Indonesia Creative di Batam. Ada banyak prestasi lebih lanjut [2]. Pada tahun 2009, Pamekasan diakui sebagai pusat dari industri kreatif batik dalam regional provinsi Jawa Timur dan pernah mencatatkan rekor Indonesia (Muri) dengan membuat batik tulis sampai ketinggian 1.530 meter. Berdasarkan data dari Disperindag Kabupaten Pamekasan industri batik menjadi penyumbang satu sampai dua persen total industri Kabupaten Pamekasan [3].

Salah satu umkm batik tulis yang ada di pamekasan yaitu UMKM aneka batik. UMKMBatik Aneka terletak di banyumas desa klampar, Kec. Proppo, Kab. Pamekasan. Aneka batik fokus pada pembuatan batik tulis khas madura. Proses pembuatan batik tulis masih dilakukan secara manual tanpa bantuan mesin. Proses produksi batik di UMKM Aneka batik terdiri dari proses pemilihan kain, pencucian kain, pelorotan, meggambar motif, pembantikan, penglorotan, pencucian dan penjemuran. Dalam proses pembuatan batik pasti menghasilkan produk sisa yaitu berupa air sisa penglorotan dan pencucian kain batik. Masalah UMKM Aneka batik yaitu pada hasil limbah produksi yang tidak dikelola secara baik. Hasil limbah cair dibuang langsung menuju sawah dan sungai sehingga dapat menyebabkan adanya pencemaran lingkungan. Dampak yang dirasakan oleh warga yaitu adanya bau kurang sedap di area pembuangan limbah, dan termarnya air disekitar pembuangan limbah cair.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di UMKMAneka batik perlu diterapkannya produksi ramah lingkungan atau green productivity. Dengan penerapan green productivity diharapkan tidak hanya produktivitasnya saja yang dapat naik akan tetapi limbah cair dapat diolah dengan baik sehingga dapat membuat produksi batik yang terus berlanjut.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Batik

Batik merupakan suatu wujud dari seni kuno yang memiliki kualitas yang tinggi. Awal mula kata batik yaitu dari bahasa Jawa yaitu “amba” yang berarti tulis dan “nitik” yang memiliki arti titik, sehingga dapat diartikan dengan proses membuat titik atau meneteskan lilin pada media kain mori. Alat yang dipakai untuk proses pembuatan batik dinamakan canting, yang mempunyai karakteristik pada ujungnya ada pipa berukuran kecil yang memberikan kesan seperti seseorang yang sedang menulis titik-titik. Semenjak masuknya era globalisasi, muncullah jenis batik baru yaitu batik cap atau batik cetak, dimana pada proses pembuatan dengan cap yang terbuat dari tembaga. Batik dapat dikenali asal daerahnya masing-masing dikarenakan proses membatik merupakan adat-istiadat yang diturunkan secara turun-temurun, karena adanya pengaruh luar dari pedagang-pedagang dari luar negeri maka muncullah motif baru seperti motif burung api yang dipopulerkan kaum tionghoa, motif bunga yang mendapatkan pengaruh budaya eropa. Pakaian batik awalnya hanya dipakai oleh keluarga kerajaan, namun lambat laun menjadi pakaian rakyat. Penggunaan pakaian batik di era

modern sering digunakan pakaian sehari-hari masyarakat [4].

2.2 Produktivitas

Persaingan ketat akibat mudahnya pelaku bisnis memasuki pasar yang terjadi pada era globalisasi seperti sekarang menyebabkan setiap perusahaan berlomba-lomba dalam upaya menunjukkan bahwa produk mereka yang terbaik dibandingkan dengan produk produk yang ditawarkan perusahaan lainnya. Produktivitas adalah perbandingan antara masukan dan keluaran, dengan penekanan pada keluaran yang dihasilkan oleh suatu proses yang biasanya, suatu kombinasi dapat digunakan untuk menghasilkan suatu tingkat keluaran tertentu. [5].

Timbulnya produktivitas disebabkan oleh kenalkan *output* yang berbanding terbalik dengan *input*, atau bahkan *output* sama dan mengalami penurunan pada *input*. Perbaikan produktivitas juga bisa dilakukan dari sisi individual dan sisi institusional, perbaikan dari sisi individual sendiri melalui peningkatan kemampuan yang dimiliki karyawan sedangkan perbaikan dari sisi institusional sendiri berhubungan dengan sinergi kerja setiap bagian dalam perusahaan, teknologi pemanjang dalam perusahaan, dan fasilitas-fasilitas yang memberikan peningkatan efisiensi dan elektivitas pekerjaan. Produktivitas juga digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui seberapa efisien dan efektif suatu sistem [6].

Produktivitas yang baik dapat membuat perusahaan lebih kompetitif dalam hal produk yang dijualnya, tetapi ketika perusahaan tidak produktif atau tidak mencapai targetnya, perusahaan juga akan kehilangan daya saing. Artinya satu perusahaan akan memiliki keunggulan dalam persaingan jika sumberdaya perusahaan tersebut kompetitif khususnya sumberdaya manusia [7].

Upaya dalam peningkatan produktivitas juga dilakukan melalui pemberdayaan pekerja atau karyawan, pemberdayaan karyawan akan mampu memfasilitasi kreasi yang memicu integrasi lingkungan dengan kualitas tinggi dan berkemampuan menghasilkan produk dan dan layanan yang unggul. Sumberdaya manusia merupakan salah satu faktor utama dalam setiap kegiatan operasional perusahaan. Kemampuan sumber daya khususnya manusia sangat berpengaruh terhadap suatu perusahaan, semakin baik kemampuan sumberdaya maka semakin baik hasilnya, begitu juga sebaliknya. Peningkatan produktivitas bisa tercapai ketika perusahaan bisa mengoptimalkan kinerja dari sumber daya yang dimiliki [8].

2.3 Green Productivity

Metode *Green Productivity* merupakan strategi yang dipakai guna meningkatkan nilai produktivitas

dan juga meningkatkan kinerja lingkungan. *Green Productivity* dapat diartikan sebagai produktivitas yang ramah lingkungan guna menjawab isu global mengenai pembangaunan berkelanjutan atau *sustainable development*. *Green Productivity* yang digunakan dengan baik dan benar dapat menyebabkan perubahan yang positif bagi sosial ekonomi. *Green Productivity* berpotensi untuk mengintegrasikan lingkungan kedalam operasi bisnis sebagai sarana dalam usaha meningkatkan produktivitas dan mendapatkan profitabilitas atau arus kas yang lebih baik [9].

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

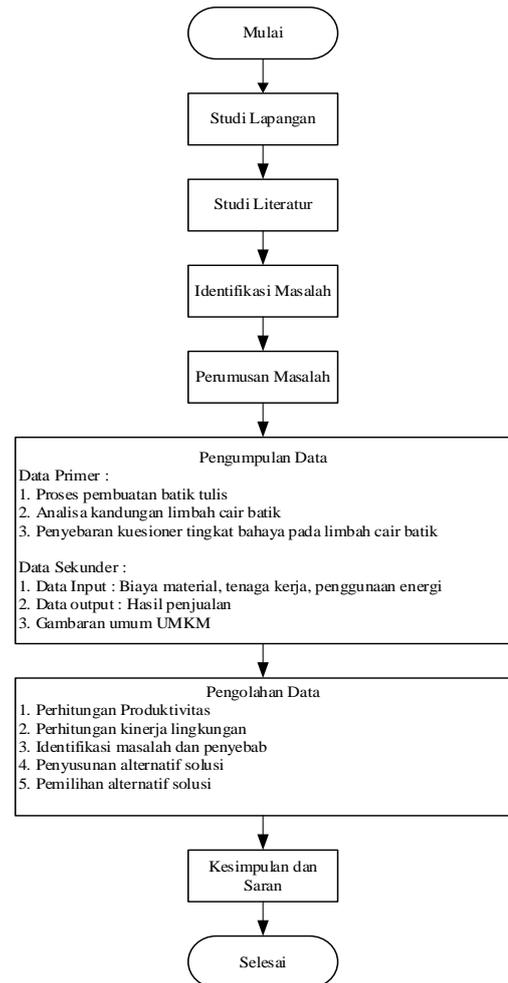
Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 sampai bulan Desember 2023. Lokasi penelitian dilaksanakan di UMKM Aneka Batik Pamekasan di Desa Klampar Kecamatan Proppo Kabupaten Pamekasan yang merupakan salah satu sentra industri batik di Kabupaten Pamekasan.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan, hasil wawancara dengan pemilik UMKM, pekerja dan masyarakat sekitar industri batik Pamekasan. Data primer terdiri dari data proses pembuatan batik, data analisa kandungan senyawa kimia pada limbah batik, dan data penyebaran kuesioner tingkat kepentingan kandungan batik. Data sekunder didapatkan dari hasil penelitian-penelitian terdahulu mengenai batik pamekasan dan data referensi hasil penelitian yang sudah dipublikasikan sebelumnya, data input dan output dari UMKM Aneka Batik .

3.3 Flowchart Penelitian

Flowchart penelitian yang dilakukan sebagai berikut.



Gambar 1 Flowchart penelitian

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Input UMKM Aneka Batik

Data input yang dipakai pada penelitian ini terdiri dari biaya material, biaya energi dan biaya tenaga kerja.

1. Biaya Material

Biaya material yaitu jumlah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Biaya material terdiri dari biaya kain, pewarna, malam dan pengawet. Berikut merupakan rincian data biaya material UMKM Aneka Batik dalam enam bulan terakhir.

Tabel 1 Biaya Material

Biaya Material	
Bulan	Biaya Material
April	Rp 1,306,250
Mei	Rp 1,828,750
Juni	Rp 1,045,000
Juli	Rp 2,403,500
Agustus	Rp 2,664,750
September	Rp 2,455,750
Total	Rp 11,704,000

2. Biaya Energi

Biaya energi merupakan kebutuhan energi yang digunakan dalam proses pembuatan batik tulis. Biaya energi terdiri dari biaya listrik dan gas LPG. Berikut merupakan biaya energi dari UMKM Aneka Batik dalam enam bulan terakhir.

Tabel 2 Biaya Energi

Biaya Energi	
Bulan	Biaya
April	Rp 350,000
Mei	Rp 370,000
Juni	Rp 340,000
Juli	Rp 390,000
Agustus	Rp 394,000
September	Rp 402,000
Total	Rp 2,246,000

3. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja yaitu biaya yang digunakan untuk membayar gaji karyawan. Sistem pembagian gaji di UMKM Aneka Batik yaitu dilihat dari seberapa rumit proses pembuatannya, kisaran upah dari setiap proses pembuatan batik tulis yaitu antara Rp 50.000 – Rp 150.000 per kainnya. Berikut merupakan biaya tenaga kerja dari UMKM Aneka Batik dalam enam bulan terakhir.

Tabel 3 Biaya Tenaga Kerja

Tenaga Kerja	
Bulan	Biaya
April	Rp 1,250,000
Mei	Rp 1,750,000
Juni	Rp 1,000,000
Juli	Rp 2,300,000
Agustus	Rp 2,550,000
September	Rp 2,350,000
Total	Rp 11,200,000

4.2 Data Output UMKM Aneka Batik

Data output diperoleh dari hasil penjualan yang dilakukan pada UMKM Aneka Batik. Berikut merupakan data output penjualan dari UMKM Aneka Batik.

Tabel 4 Data Output

No	Bulan	Jumlah Penjualan Kain	Output
1	April	25	Rp 3,375,000
2	Mei	35	Rp 4,725,000
3	Juni	20	Rp 2,700,000
4	Juli	46	Rp 6,575,000
5	Agustus	51	Rp 7,250,000
6	September	47	Rp 7,075,000
	Total	224	Rp 31,700,000

4.3 Perhitungan Produktivitas

Perhitungan produktivitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana produktivitas yang dihasilkan oleh UMKM Aneka Batik. Berikut merupakan produktivitas pada UMKM Aneka Batik.

Tabel 5 Perhitungan Produktivitas

Bulan	Output	Total Input	Produktivitas Total
April	Rp 3,375,000	Rp 2,906,250	1.16
Mei	Rp 4,725,000	Rp 3,948,750	1.20
Juni	Rp 2,700,000	Rp 2,385,000	1.13
Juli	Rp 6,575,000	Rp 5,093,500	1.29
Agustus	Rp 7,250,000	Rp 5,608,750	1.29
September	Rp 7,075,000	Rp 5,207,750	1.36
Total	Rp 31,700,000	Rp 25,150,000	7.43

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa produktivitas UMKM Aneka Batik relatif meningkat setiap bulan, akan tetapi mengalami penurunan pada bulan Mei dan setelah itu mengalami peningkatan dan sama pada setiap bulannya. Sehingga dapat disimpulkan tidak adanya masalah pada produktivitas pada UMKM Aneka Batik.

4.4 Perhitungan Dampak Lingkungan

1. Uji Laboratorium

Sebelum dilakukannya proses perhitungan dampak lingkungan, limbah cair batik perlu diuji terlebih dahulu di laboratorium. Proses pengujian dilakukan pada laboratorium terpadu UTM. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan menguji kandungan limbah apakah sudah sesuai dengan standar yang berlaku. Berikut merupakan hasil uji laboratorium pada limbah cair batik tulis.

Tabel 6 Hasil Uji Laboratorium

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode Pengujian
1	BOD	Mg/L	512	60	APHA 5210 B, 23rd Edition, 2017
2	COD	Mg/L	2090	150	APHA 5220 D, 23rd Edition : 2017
3	TSS	Mg/L	2035	50	APHA 2540 A.D, 23rd Edition : 2017
4	Phenol	Mg/L	1.43	0.5	MU 2.12 (Discrete Photometry)
5	Krom	Mg/L	0	1	MU 2.07 (Discrete Photometry)
6	Amonia	Mg/L	0.29	8	MU 2.05 (Discrete Photometry)
7	Sulfida	Mg/L	0.006	0.3	SNI 6989.70-2009
8	Minyak dan Lemak	Mg/L	2	3	APHA 5520 A.C, 23rd Edition : 2017
9	Ph	-	10	6,0-9,0	SNI 6989.11-2019

Berdasarkan tabel 6 diketahui terdapat beberapa senyawa yang melebihi baku mutu yaitu pada BOD, COD, TSS, Phenol dan PH. Jadi perlu adanya alternative solusi untuk dapat mengurangi dampak yang disebabkan oleh limbah cair batik.

2. Perhitungan *Environmental Performance Indicator* (EPI)

Proses perhitungan nilai *Environmental Performance Indicator* (EPI) dimulai dengan proses

penyebaran kuesioner kepada laboran, hal ini supaya menjamin validitas data perhitungan dikarenakan laboran merupakan orang yang kompeten di dalam bidang kimia lingkungan. Proses penyebaran kuesioner digunakan untuk mengetahui tingkat bahaya dari masing-masing bahan kimia yang terkandung dalam limbah cair batik.

a. Perhitungan Matrik Perbandingan Berpasangan

Tabel 7 Perhitungan Matrik Perbandingan Berpasangan

Parameter	BOD	COD	TSS	Phenol	Krom	Amonia	Sulfida	Minyak dan Lemak	Ph
BOD	1.00	1.59	1.82	1.26	2.88	2.62	1.59	2.29	1.26
COD	0.63	1.00	2.29	2.62	3.91	3.30	1.82	3.63	2.00
TSS	0.55	0.44	1.00	2.52	2.62	3.30	3.30	2.88	1.59
Phenol	0.79	0.38	0.40	1.00	1.59	1.26	1.26	3.56	1.59
Krom	0.35	0.26	0.38	0.63	1.00	1.26	1.26	2.88	1.26
Amonia	0.38	0.30	0.30	0.79	0.79	1.00	1.26	1.59	1.26
Sulfida	0.63	0.55	0.30	0.79	0.79	0.79	1.00	2.29	0.79
Minyak dan Lemak	0.44	0.28	0.35	0.28	0.35	0.63	0.44	1.00	1.26
Ph	0.79	0.50	0.63	0.63	0.79	0.79	1.26	0.79	1.00
Total	5.56	5.29	7.47	10.53	14.74	14.96	13.18	20.92	12.01

b. Perhitungan Penentuan Bobot Parameter

Tabel 8 Perhitungan Penentuan Bobot Parameter

Parameter	BOD	COD	TSS	Phenol	Krom	Amonia	Sulfida	Minyak dan Lemak	Ph	Wi
BOD	0.18	0.30	0.24	0.12	0.20	0.18	0.12	0.11	0.10	0.17
COD	0.11	0.19	0.31	0.25	0.27	0.22	0.14	0.17	0.17	0.20
TSS	0.10	0.08	0.13	0.24	0.18	0.22	0.25	0.14	0.13	0.16
Phenol	0.14	0.07	0.05	0.09	0.11	0.08	0.10	0.17	0.13	0.11
Krom	0.06	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.14	0.10	0.08
Amonia	0.07	0.06	0.04	0.08	0.05	0.07	0.10	0.08	0.10	0.07
Sulfida	0.11	0.10	0.04	0.08	0.05	0.05	0.08	0.11	0.07	0.08
Minyak dan Lemak	0.08	0.05	0.05	0.03	0.02	0.04	0.03	0.05	0.10	0.05
Ph	0.14	0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.10	0.04	0.08	0.08
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

c. Perhitungan Indeks EPI

Tabel 9 Perhitungan Nilai Indeks EPI

Parameter	Bobot (Wi)	Standar	Hasil Uji	Pi	Indeks EPI
BOD	0.17	60	512	-7.533	-1.296
COD	0.20	150	2090	-12.933	-2.619
TSS	0.16	50	2035	-39.700	-6.501
Phenol	0.11	0.5	1.43	-1.860	-0.197
Krom	0.08	1	0	1.000	0.079
Amonia	0.07	8	0.29	0.964	0.068
Sulfida	0.08	0.3	0.006	0.980	0.075
Minyak dan Lemak	0.05	3	2	0.333	0.017
Ph	0.08	6,0 - 9,0	10	-0.111	-0.009
Total EPI					-10.382

Berdasarkan hasil perhitungan indeks EPI yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai indeks EPI yang dihasilkan sebesar -10,038 dimana termasuk kategori tidak baik dan perlu dilakukannya perbaikan, guna mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh limbah cair yang dihasilkan.

4.5 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan yang dapat digunakan yaitu dengan penggantian zat pewarna yang digunakan. Penggunaan zat pewarna kimia dinilai tidak baik untuk lingkungan dikarenakan kandungan dari zat pewarna kimia yang susah diurai. Pergantian zat pewarna kimia dengan pewarna alami diharapkan mampu mengurangi dampak lingkungan yang disebabkan oleh limbah cair batik. Salah satu pewarna alami yang dapat digunakan yaitu dengan

penggunaan pewarna alami dari daun *Indigora Tinctoria*. Harga pewarna ini tentunya lebih murah jika dibandingkan dengan pewarna kimia, akan tetapi dalam proses penggunaannya dibutuhkan jumlah yang relatif lebih banyak dari pewarna kimia. Pewarna alami ini berpotensi menurunkan konsentrasi limbah yang akan berpengaruh pada lingkungan, karena sisa limbah cair pewarna alami lebih mudah terurai dan lebih ramah lingkungan. Untuk menggunakan pewarna alami ini dibutuhkan bahan pendukung seperti gula aren dan kapur tohor agar memperoleh warna yang lebih pekat. Berikut merupakan perhitungan biaya dari penggunaan daun *Indigora Tinctoria*.

a. Biaya Bahan Baku

Tabel 10 Biaya Bahan Baku Pewarna Alami

Nama	Harga
Indigofera Tinctoria (Kg)	Rp 34,000
Kapur Tohor (Kg)	Rp 1,500
Gula Aren (Kg)	Rp 8,000

Tabel 10 merupakan biaya bahan baku dari pewarna alami. Harga per kilogram dari indigora tinctoria yaitu sebesar Rp 34.000. Harga dari kapur tohor sebesar Rp 1.500 dan harga gula aren sebesar Rp 8.000.

b. Biaya per 1 yart kain

Tabel 11 Biaya Per 1 Yart Kain

Kebutuhan 1 Yart Kain			
Nama	Kebutuhan	Satuan	Harga
Indigofera Tinctoria (Kg)	100	Gram	Rp 3,400
Kapur Tohor (Kg)	50	Gram	Rp 75
Gula Aren (Kg)	50	Gram	Rp 400
Total			Rp 3,875

Tabel 11 menunjukkan kebutuhan dalam 1 yart kain. Kebutuhan indigora tinctoria dalam satu yart kain sebesar Rp 3.400. kebutuhan kapur tohor dalam satu yart kain sebesar Rp 75. Kebutuhan gula aren dalam satu yart kain sebesar Rp 400. Total kebutuhan pada pembuatan 1 yart kain batik yaitu sebesar Rp 3.875.

c. Perbandingan dengan pewarna kimia

Pada perbandingan biaya yang digunakan kami memisalkan penjualan yang dilakukan pada bulan September yaitu sebesar 47 kain batik yang tejual.

Tabel 12 Perbandingan Biaya Pewarna Kimia Dengan Pewarna Alami

Keterangan	Nama	Harga	Total (47)	Penghematan
Biaya Penggunaan Pewarna alami	Indigofera Tinctoria	Rp 3,400	Rp 182,125	Rp 405,375
	Kapur Tohor	Rp 75		
	Gula Aren	Rp 400		
Biaya penggunaan pewarna sitetis	Pewarna	Rp 7,500	Rp 587,500	
	Pengawet	Rp 5,000		

Tabel 12 merupakan tabel perbandingan biaya dari menggunakan bahan pewarna kimia dengan menggunakan bahan pewarna alami. Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa total biaya menggunakan bahan pewarna alami sebesar Rp 182.125 dan pada

penggunaan bahan kimia yaitu sebesar Rp 587.500. dapat disimpulkan dengan adanya pergantian penggunaan pewarna kimia ke pewarna alami dapat menghemat total Rp 405.375.

d. Perhitungan Produktivitas Menggunakan Pewarna alami

Perhitungan produktivitas kami asumsikan pada input dan output pada bulan September.

Tabel 13 Perhitungan Produktivitas Menggunakan Pewarna Alami

Pewarna Kimia	September	Rp 7.075.000	Rp 2.455.750	Rp 402.000	Rp 2.350.000	Rp 5.207.750	1,36
Pewarna Alami	September	Rp 7.075.000	Rp 2.344.125	Rp 402.000	Rp 2.350.000	Rp 5.096.125	1,39
Peningkatan produktivitas							0,03

Tabel 13 merupakan tabel perhitungan produktivitas pada penggunaan bahan kimia dan pada penggunaan bahan alami. Produktivitas yang dihasilkan dari penggunaan bahan pewarna kimia sebesar 1,36. Perhitungan produktivitas menggunakan bahan alami diperoleh nilai sebesar 1,39. Berdasarkan perhitungan produktivitas pada tabel 13 diketahui bahwa terjadi peningkatan 0,03 % nilai produktivitas dengan melakukan pergantian penggunaan pewarna kimia ke pewarna alami.

5 SIMPULAN

Berikut merupakan simpulan yang diperoleh berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan.

1. Tingkat produktivitas pada UMKM Aneka Batik relatif stabil, yang berada pada angka produktivitas 1,16% - 1,39% dan sempat terjadi penurunan pada bulan Mei dan setelah bulan Mei mengalami kenaikan dan konstan pada bulan selanjutnya. Rata-rata produktivitas dari UMKM Aneka Batik yaitu sebesar 1,24% dan dapat diambil simpulan bahwa produktivitas UMKM Aneka Batik stabil dan mampu ditingkatkan lagi supaya memperoleh keuntungan yang maksimal kedepannya.
2. Nilai perhitungan index *Enviromental Performance Indicator* (EPI) pada limbah cair batik UMKM Aneka Baik adalah sebesar - 10,382 . Hal ini berarti tingkat kinerja lingkungan pada UMKM Aneka Batik masih kurang baik dan perlu ditingkatkan lagi.
3. Solusi yang dipakai yaitu dengan menggunakan zat pewarna alami (*Indigora Tinctoria*). Dengan penggunaan pewarna alami dapat meningkatkan produktivitas yang

awalnya sebesar 1,36% menjadi 1,39% meningkat 0,03% dan dapat menghemat sebesar Rp 405.375.

KEPUSTAKAAN

- [1] Hidayah, L. W., Zakhrah, A., & Rohaniyah, J. (2022). Pengenalan Bahansa Inggris Dasar Bagi Pengrajin Batik Pamekasan Dalam Menggunakan Aplikasi Tik-tok Sebagai Sarana E-Marketing. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol 02 No 01
- [2] Prasetyaningrum, M. E., & Trilaksono, A. (2020). Perkembangan Batik Tulis di Desa Klampar Kabupaten Pamekasan Tahun 2009-2017. *Avatara, e-Jurnal Pendidikan Sejarah*, Volume 8, No. 01.
- [3] Amelia, B. S., & Zakik. (2023). Pengentasan Kemiskinan Melalui Pembangunan Industri Kreatif Batik di Kabupaten Pamekasan (Studi Kasus Pada Sentra Industri Batik Klampar). *Buletin Ekonomika Pembangunan*, 83-99.
- [4] Trixie , A. A. (2020). Filosofi Motif Batik Sebagai Identitas Bangsa Indonesia. *Folio*.
- [5] Panjaitan, M. (2018). Pengeruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja karyawan. *Jurnal Manajemen*, Volume 3 Nomor 2: 1-5.
- [6] Hutagalung, I., & Kartikasari , V. (2020). Perbaikan Produktivitas Melalui *Green Productivity*. *Journal Of Industrial* , Volume 02, Nomor 1, hal 27-32.
- [7] Budiman, I., & Bagia, I. (2021). Analisis Ketidaktercapaian Standar Peoduktivitas Kerja karyawan UMKM Pengerajin Tenun Bali Sutra Alam. *Jurnal Manajemen dan Bisnis* , 65-73.
- [8] Wahyuningsih, S. (2019). Pengaruh Pelatihan Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja karyawan. *Jurnal Warta Edisi* 60, 91-96.
- [9] APO. (2006). *Handbook On Green Productivity*. Asian Productivity Organization.