

Strategi Peningkatan Daya Saing Batik Tulis Kamsatun di Desa Jetis, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur dengan Implementasi Peralatan Ergonomi dan Pengolah Limbah *Portable*

Ida Kusnawati Tjahjani
Universitas 45 Surabaya

Prakrisno Satrio
Universitas 45 Surabaya

Evi Yuliawati
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Abstract

Jetis is a village in Sidoarjo Regency which is known as "Kampoeng Batik" after it was inaugurated by the Regent of Sidoarjo on May 3, 2008, so that consumers from various regions in Indonesia. This motivates crafters to innovate constantly to come up with new motifs to match market demand, especially millennials. However, the craftsmen still have to struggle to maintain their competitiveness in the midst of the problems they are experiencing. As two problems occurred to our partners related to (1) the production sector, namely the lack of ergonomics in some batik equipment so that craftsmen get tired quickly and are worried about getting injured, including pattern glazing tables, batik chairs, batik chairs and the absence of appropriate waste treatment equipment, so that craftsmen immediately throw water into rivers or sewers that can pollute the environment, and (2) the field of management is related to managerial ability, the innovation power of batik, and changes in people's tastes. Therefore, partners need to innovate some batik equipment to make it more ergonomic and portable liquid waste management tools as well as workshops and training on managerial skills, the importance of supervision in production, and additional insight about batik trends that are currently in demand by the market as a strategy to increase their competitiveness.

Keywords: *Batik equipment innovation; Competitiveness; Portable waste treatment*

Abstrak

Jetis merupakan suatu desa di Kabupaten Sidoarjo yang terkenal dengan sebutan "Kampoeng Batik" setelah diresmikan Bupati Sidoarjo tanggal 3 Mei 2008 sehingga konsumennya berkembang dari berbagai daerah di Indonesia. Hal tersebut memotivasi para perajin untuk berinovasi tiada henti memunculkan motif baru agar sesuai permintaan pasar, khususnya kaum milenial. Namun, para perajin masih harus berjuang mempertahankan daya saing yang dimiliki di tengah masalah yang dialaminya. Terdapat dua masalah yang terjadi pada mitra kami, yakni terkait dengan: (1) bidang produksi, yaitu tidak ergonomisnya beberapa peralatan membatik sehingga perajin cepat lelah dan dikhawatirkan mengalami cedera, meliputi: meja *pengeblat* pola, kursi pembatik, kursi mencanting, dan tidak adanya alat pengolah limbah yang sesuai ketentuan sehingga perajin langsung membuang air ke sungai atau selokan yang dapat mencemari lingkungan; serta (2) bidang manajemen yang terkait dengan kemampuan manajerial, daya inovasi pembatik, dan perubahan selera masyarakat. Oleh karena itu, mitra memerlukan inovasi beberapa peralatan membatik agar lebih ergonomis dan alat pengelolaan limbah cair *portable* serta *workshop* dan pelatihan tentang kemampuan manajerial, pentingnya pengawasan dalam produksi, dan tambahan wawasan tentang tren batik yang sedang diminati pasar sebagai strategi peningkatan daya saingnya.

Kata kunci: Daya saing; Inovasi peralatan membatik; Pengolah limbah *portable*

1. Pendahuluan

Motif batik Jetis Sidoarjo sudah terkenal sejak tahun 1920-an sehingga di tahun 1980, batik di Kampoeng Jetis mengalami perkembangan sangat pesat, mulai dari motif, warna, hingga bahannya. Pada mulanya, dari segi warna, Batik Jetis tidak begitu mencolok, cenderung berwarna gelap (cokelat), dan tidak memakai motif binatang tetapi motif tumbuhan sebagai motif dasar yang terinspirasi dari berbagai jenis tumbuhan yang hidup di sekitar [1]. Namun, karena

kebanyakan konsumen batik ini adalah masyarakat Madura yang tinggal di kawasan pesisir, menyukai warna terang dan cerah, maka perajin batik Sidoarjo berusaha memenuhi pesanan sesuai permintaan pasar. Dari sinilah, Batik Jetis Sidoarjo akhirnya terkenal juga sebagai batik motif Madura [2][3], karena terpengaruh gaya Madura, yaitu *abangan* (merah), *ijo-ijoan* (hijau), dan warna cerah lain yaitu kuning, biru, ungu, dan hitam menggunakan bahan alam dari pohon/kayu (jati, nangka dan manga), kulit kayu, buah/kulit, bunga, daun dan kotoran sapi. Selain pewarna alami, batik ini jugamemakai pewarna sintetis seperti zat warna *naphthol*, *indigisol*, *remasol*, *rapid*, dan *direk* [4]. Pada tahun 2000-an, para perajin Batik Jetis menciptakan berbagai motif baru kombinasi motifklasik yang sudah sekian tahun menghilang, sehingga batik ini bisa menjadi *trend* (terkenal) di pasaran.



Gambar 1. Peta Kabupaten Sidoarjo, Gang Masuk ke Workshop Mitra (Foto: Tjahjani, 2022)

Perajin batik tidak berhenti untuk memunculkan inovasi motif baru yang sesuai dengan permintaan pasar khususnya bagi generasi milenial warnanya bisa bertahan lama sampai 10 tahun [5]. Batik Sidoarjo menjadi lebih terkenal lagi setelah Kampoeng Jetis diresmikan menjadi “Kampoeng Batik Jetis Sidoarjo” oleh Bupati Sidoarjo pada tanggal 3 Mei 2008, sehingga para konsumen bertambah dari berbagai daerah di Indonesia, meskipun dulu hanya berasal dari daerah sekitar Sidoarjo saja [6].



Gambar 2. Gerbang Desa, Ida dan Pak Zainal Afandi, serta Batik Tulis Komsatun

Meskipun industri batik secara ekonomi cukup menghasilkan dan berperan sebagai penggerak roda perekonomian, namun menemui berbagai masalah dalam bidang produksi dan bidang manajemen sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Masalah Bidang Produksi Batik Komsatun

| Permasalahan yang Dihadapi | Dampak |
|--|--|
| Belum diterapkannya beberapa peralatan membuat ergonomis yang menyebabkan kelelahan otot, menimbulkan penyakit akibat kerja <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs), sakit pada otot serta gangguan fungsi dan bentuk otot akibat pengulangan gerakan kerja (tidak ergonomis), sehingga mempengaruhi output produksi dan produktivitas kerja [7]. Peralatan tersebut terdiri atas: | |
| 1. Meja pengeblat pola, merupakan meja untuk mengeblat motif batik pada kain mori sebelum dilakukan proses mencanting. | |
| Meja dari kaca persegi terbingkai kayu (meja tamu) dengan penyangga dari kayu statis sehingga tidak sesuai dan tidak layak dengan tinggi badan pengguna lain. |  Mengakibatkan pegal dan rasa sakit di punggung, bahu dan kaki. |
| 2. Kursi membuat tanpa sandaran dan tanpa bantalan, digunakan oleh tiap pembatik saat proses mengeblat pola | |
| Terbuat dari kayu bulat dengan 4 kaki dari besi |  Menimbulkan rasa kurang nyaman, pegal dan rasa sakit di tengkuk, bahu, punggung atas dan bawah, pundak sebelah kanan dan kiri, pinggang, paha, lutut, dan kaki |

| Permasalahan yang Dihadapi | | Dampak |
|---|---|---|
| 3. Kursi mencanting tanpa sandaran dan tanpa bantalan, digunakan oleh tiap pembatik saat menorehkan malam di atas kain | | |
| Terbuat dari kayu bulat dengan 4 kaki dari besi |  | Menimbulkan rasa kurang nyaman, pegal dan rasa sakit di tengkuk, bahu, punggung atas dan bawah, pundak sebelah kanan dan kiri, pinggang, paha, lutut, dan kaki. |
| Belum adanya alat pengolah limbah komunal yang sesuai ketentuan dan kondisi lingkungan sekitar, karena letak workshop tiap perajin tersebar di beberapa tempat dan agak berjauhan sehingga diusulkan alat pengolah limbah <i>Portable</i> . | | |
| Alat ini sangat diperlukan, karena industri batik merupakan penghasil limbah cair terbesar berwarna pekat dan berbau menyengat sehingga berdampak negatif bagi lingkungan dengan karakteristik suhu, pH, BOD dan COD yang tinggi [8] | | |
| Pengolah limbah yang ada saat ini terbuat dari drum plastik dibelah 2, berisi air dan ganggang dan hanya dicek kadar pH, BOD dan COD setiap 2 minggu. |  | Belum ada indikator pengolah limbah yang sesuai ketentuan, yaitu adanya 3 bak control, tanaman dan ikan, serta dicek secara berkala kondisi suhu, kadar pH, BOD dan COD, sebelum dibuang ke sungai. |

Tabel 2. Masalah Bidang Manajemen Batik Komsatun

| Permasalahan yang Dihadapi | | Dampak |
|--|---|--|
| 1. Masih sederhananya manajemen administrasi yang dimiliki, meliputi: (a) Administrasi Penerimaan Order, (b) Administrasi Produksi, dan (c) Administrasi Keuangan. | | |
| Belum terinci dan hanya dapat dipahami pemilik usaha (perajin) |  | Menyebabkan ketidakakuratan: <ul style="list-style-type: none"> a. Jumlah persediaan tiap motif b. Jumlah produk yang disetor oleh tenaga borongan c. Perencanaan proses bisnis |
| 2. Belum adanya katalog produk berciri khas Motif Komsatun | | |
| Katalog merupakan media menampilkan produk yang pernah dihasilkan dapat berupa buku, majalah atau kalender meja. |  | <ul style="list-style-type: none"> a. Tidak ada informasi yang tepat tentang produk yang ditawarkan b. Kesulitan mengetahui motif yang telah dihasilkan perajin c. Kurangnya sarana promosi untuk memperkenalkan produk |
| 3. Penjualan masih konvensional dan semakin cepatnya perubahan selera masyarakat terhadap motif batik yang sedang tren | | |
| Belum maksimalnya penggunaan teknologi informasi sebagai sarana promosi |  | Menyebabkan terbatasnya: <ul style="list-style-type: none"> a. Jangkauan pemasaran b. Omset penjualan c. Daya saing yang dimiliki suatu produk |
| 4. Belum optimalnya fungsi pengawasan produksi | | |
| Proses pengerjaan batik tulis lebih banyak dilakukan di luar workshop oleh tenaga borongan |  | Kesulitan koordinasi antara pemilik dan pembatik yang bisa menghambat produktivitas dan daya saing yang dimiliki. |

Dalam proses pewarnaan, banyak industri batik yang masih menggunakan bahan kimia, sehingga bila air buangan dialirkan langsung ke sungai tanpa diolah lebih dulu, dapat menimbulkan pencemaran air berwujud perubahan warna, bau dan rasa, yang mengganggu kehidupan biota air. Selain itu, dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air tanah yang mengakibatkan perubahan fisik pada tumbuhan, binatang, dan manusia.

Masalah pencemaran air di Sungai Sidoarjo yang dihadapi saat ini adalah kurangnya efisiensi dalam Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) karena ketidakcukupan lahan untuk membangun IPAL komunal di Kampoeng Batik Jetis sehingga banyak perajin batik yang membuang air limbahnya langsung ke sungai. Oleh karena itu, diperlukan IPAL batik mandiri, dengan merujuk salah satu strategi pengelolaan sungai di Pekalongan menuju sungai bersih dengan pengadaan IPAL skala individu. Karena, jika diharuskan untuk menambah jumlah IPAL komunal, biaya yang dikeluarkan mahal untuk pembebasan lahan yang cukup luas [9].

Pada proses membuat terdapat tiga tahapan proses yaitu pemalaman, pewarnaan, dan *pelorodan*. Pada proses pewarnaan terdapat kandungan *Biochemical Oxygen Demand (BOD)* sebesar 1.777,5 mg/L, *Chemical Oxygen Demand (COD)* sebesar 16.654,8 mg/L, dan *Total Suspended Solid (TSS)* sebesar 208 mg/L [10]. Sehingga air buangan sisa produksi batik tersebut melebihi baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri, parameter pencemaran air buangan khusus untuk industri tekstil meliputi BOD 50 mg/L, COD 150 mg/L, TSS, Fenol Total, Amonia Total, Sulfida, Minyak, Lemak, dan PH.

2. Metode Pelaksanaan

Menurut hasil survei pendahuluan, kegiatan pengabdian ini dimulai dengan melakukan identifikasi permasalahan pada mitra, agar dapat dicarikan solusi dan ditentukan target luaran/ indikator capaian sebagaimana dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bidang, Prioritas Permasalahan, Solusi, dan Target Luaran

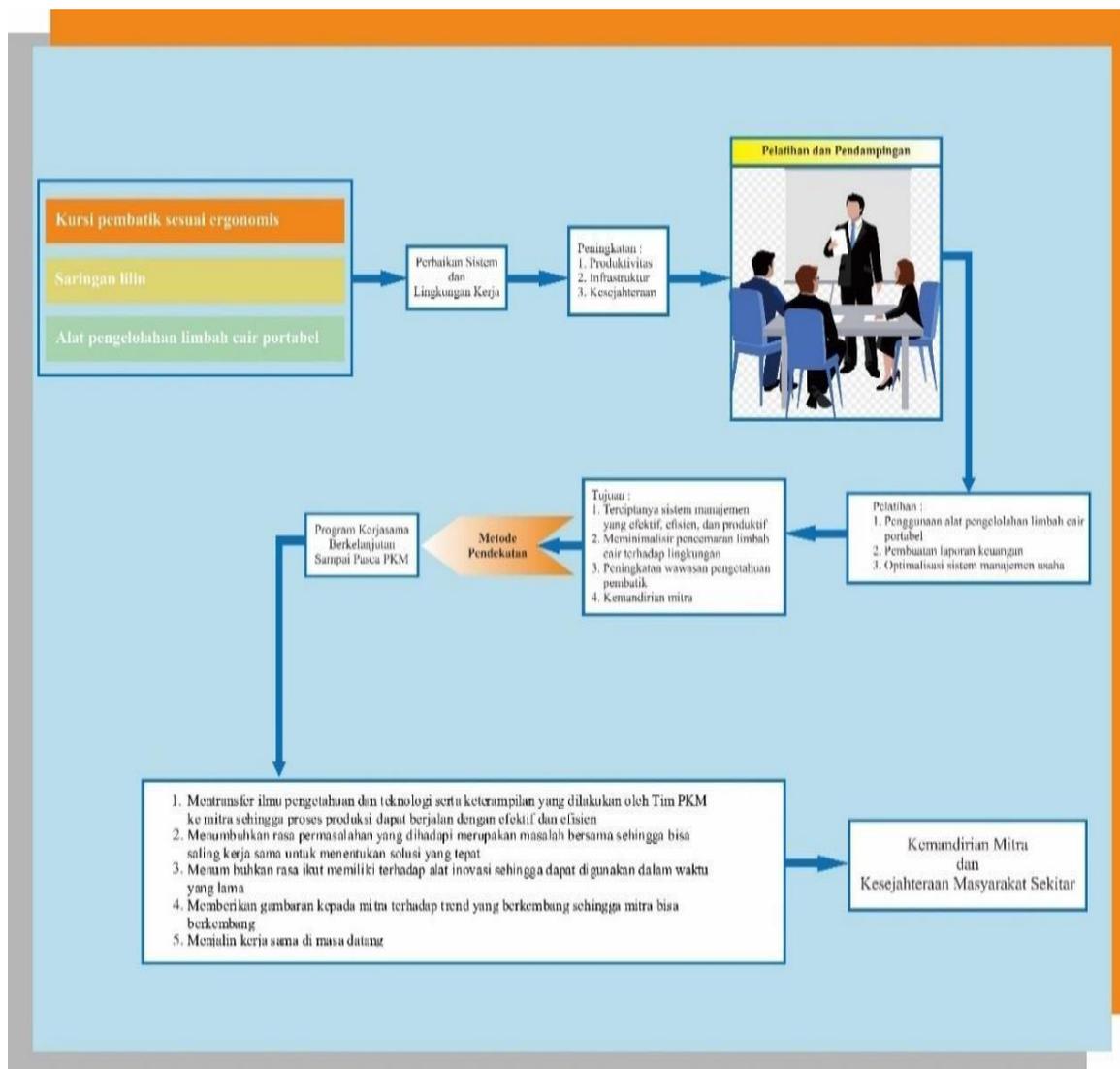
| No. | Bidang | Prioritas Permasalahan | Solusi | Target Luaran/ Indikator Capaian |
|-----|-----------|--|---|--|
| 1 | Produksi | Tidak ergonomisnya beberapa peralatan membuat, meliputi: Meja pengeblat pola Kursi membuat Kursi mencanting | Rekayasa meja pengeblat pola dengan menerapkan prinsip ergonomis Rekayasa kursi untuk membuat dengan menerapkan prinsip ergonomis Rekayasa kursi untuk mencanting dengan menerapkan prinsip ergonomis | Meja pengeblat pola yang ergonomis Kursi membuat yang ergonomis Kursi mencanting yang ergonomis |
| | | Belum ada pengolah limbah sesuai ketentuan | Pembuatan alat pengolah limbah <i>portable</i> | Alat pengolah limbah <i>portable</i> |
| 2 | Manajemen | Masih sederhananya manajemen administrasi Belum adanya katalog produk Penjualan masih konvensional dan semakin cepatnya perubahan selera masyarakat terhadap motif batik yang sedang <i>trend</i> Belum optimalnya fungsi pengawasan produksi | 1. <i>Workshop</i> dan pendampingan manajemen administrasi 2. Pembuatan katalog produk Batik Tulis Komsatun. 3. <i>Workshop</i> dan pendampingan tentang pemanfaatan media sosial untuk promosi dan pencarian motif yang sedang trend 4. <i>Workshop</i> dan pendampingan tentang perencanaan dan pengendalian produksi batik tulis. | 1. Laporan hasil <i>workshop</i> dan pendampingan manajemen administrasi 2. Terciptanya Katalog Produk 3. Dimanfaatkannya media sosial untuk promosi dan ditemukannya motif yang sedang <i>trend</i> 4. Laporan hasil <i>workshop</i> dan pendampingan tentang perencanaan dan pengendalian produksi batik tulis. |

Kemudian, tim PKM melakukan kegiatan pengabdian bersama mitra seperti penjelasan Tabel 4.

Tabel 4. Partisipasi Mitra dalam Kegiatan PKM

| Kegiatan | Tujuan | Peran Tim PKM | Peran Mitra | Hasil Kegiatan | Indikator Keberhasilan |
|---|--|--|--|---|--|
| Persiapan | | | | | |
| Koordinasi | Pemahaman tugas dan tanggung jawab antara Tim PKM dan Mitra agar pelaksanaan-nya lancar | 1. Membagi tugas tim 2. Sebagai monitor dan evaluator | Fasilitator pelaksanaan program PKM | Kegiatan berjalan sesuai rencana | Tidak ada salah paham antara tim PKM dan Mitra Pengisian <i>Logbook</i> acara |
| Inovasi meja pengeblat pola, kursi membuat, kursi mencanting dan alat pengolah limbah <i>portable</i> | Memperbaiki sistem kerja secara ergonomis agar pembatik merasa nyaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja dan meminimalisasi pencemaran lingkungan | Mengukur tubuh pembatik untuk membuat meja dan kursi Membuat desain sistem pengolahan limbah cair | Mengumpulkan pembatik untuk diukur tubuhnya Menunjukkan peralatan batik Memberikan komentar terhadap alat yang dirancang | Peralatan membuat sesuai dengan Prinsip Ergonomis dan sistem pengolahan limbah cair | Inovasi alat Kenyamanan pembatik Terwujudnya alat pengolahan limbah cair Berkurangnya limbah cair penyebab pencemaran lingkungan |
| Pelatihan & Pendampingan | | | | | |
| Manajemen Administrasi | Pemahaman tentang pembuatan administrasi yang baik | Pemateri dan trainer | Peserta dan menyediakan tempat | Perbaikan administrasi | Peserta memahami materi yang dijelaskan |
| Pemanfaatan Media Sosial | Memperluas promosi | Pemateri dan trainer | Peserta dan menyediakan tempat | Penggunaan media sosial untuk promosi dan mencari <i>trend</i> motif | Digunakannya media sosial dan ditemukannya motif baru |
| Perencanaan & Pengendalian Produksi Batik Tulis | Optimalisasi fungsi pengawasan produksi | Pemateri dan trainer | Peserta dan menyediakan tempat | Optimalnya pengawasan hasil produksi | Koordinasi yang baik antara pemilik dan pembatik |
| Pembuatan Katalog Batik Komsatun | Katalog produk | Desainer katalog | Memberi gambar motif yang akan ditampilkan | Katalog Batik Komsatun | Ciri khas |

3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 3. Gambaran Ipteks yang Dilaksanakan pada Mitra



Gambar 4. Inovasi Meja Pengeblat Pola dan Kursi Pembatik

Gambar 5. Alat Pengolah Limbah *Portabel*

Gambar 6. Kegiatan Koordinasi dan Persiapan untuk Pembuatan Inovasi Peralatan Membuat Batik

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian Tim PKM Universitas 45 Surabaya berupa inovasi beberapa peralatan membuat batik agar lebih ergonomis dan pembuatan alat pengelola limbah cair *portable* serta *workshop* dan pelatihan tentang kemampuan manajerial, pentingnya pengawasan dalam produksi, pembuatan katalog produk, dan tambahan wawasan tentang *trend* batik yang sedang diminati pasar serta pemanfaatan media sosial (Instagram, yaitu batik_kamsatun) untuk promosi dan strategi peningkatan daya saing Batik Komsatun. Keberhasilan kegiatan PKM ini terlihat dari peningkatan efisiensi dan produktivitas yang dimiliki oleh mitra sebesar $\pm 5\%$.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada beberapa pihak, antara lain: (1) Ristekdikti, melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat, khususnya Program Kemitraan Masyarakat (PKM), (2) Pimpinan dan Para Dosen di Universitas 45 Surabaya dan ITATS Surabaya, (3) Para anggota TIM PKM Batik Tulis Jetis 2022, (4) Para Mahasiswa Universitas 45 Surabaya dan ITATS Surabaya, serta (5) Bapak Zainal Affandi sebagai Perajin batik tulis Jetis yang telah bersedia menjadi mitra dan turut berpartisipasi dalam Program Kemitraan Masyarakat Tahun 2022 ini.

Daftar Pustaka

- [1] S. E. Wulandari, "Perkembangan Motif Batik Jetis Sidoarjo Dalam Tinjauan Sejarah," *STKIP PGRI Sidoarjo*, pp. 1–12, 2014.
- [2] I. K. Tjahjani, M. Hatta, and A. Wahyudi, "PKM Pengrajin Batik Tulis Kampoeng Jetis di Desa Jetis Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur," Sidoarjo, 2017.
- [3] B. E. Kusumo, "Kampung Batik Jetis," pp. 1–2, 2014.

- [4] A. Hadi, *et al.*, *Nasionalisme ala Milenial: Sebuah Disrupsi?* 2021.
- [5] F. R. D. Saputri, “Peran Asosiasi Batik Sidoarjo (ABSI) dalam Upaya Pelestarian Batik Tulis (Studi Deskriptif Terhadap Asosiasi Batik Sidoarjo Di Desa Jetis),” *J. S1 Sociol. Fisip Unair*, pp. 1–22, 2018.
- [6] I. . Tjahjani, M. Hatta, D. Kunhadi, and Purwanto, “Peningkatan Daya Saing IKM Batik Tulis Pendukung Implementasi One Village One Product (OVOP),” vol. 3, no. 2, pp. 329–347, 2020.
- [7] R. O. Sari and M. Rifai, “Hubungan Postur Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pembatik Giriloyo di Kabupaten Bantul,” *Fak. Kesehat. Masy. Univ. Ahmad Dahlan Yogyakarta*, pp. 1–15, 2019.
- [8] N. S. Subki and R. H, “A Preliminary Study on Batik Effluent in Kelantan State : A Water Quality Perspective,” in *International Conference on Chemical, Biological and Environment Sciences (ICCEBS’2011)*, 2011, pp. 274–276.
- [9] Zaenuri, “The operating effectiveness of wtu and wwtp of batik in pekalongan city,” *Int. J. Educ. Res.*, vol. 2, no. 12, pp. 309–318, 2014.
- [10] N. Rochma and S. H. Titah, “Penurunan Bod dan Cod Limbah Cair Industri Batik Menggunakan Karbon Aktif Melalui Proses Adsorpsi Secara Batch,” *J. Tek. ITS*, vol. 6, no.2, pp. 324–329, 2017.

Afiliasi:

Ida Kusnawati Tjahjani^{1,*}, Prakrisno Satrio²
Universitas 45 Surabaya
Jl. Mayjend Sungkono No. 106, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Email : ^{1,*}ida.tjahjani@univ45sby.ac.id, ²prakrisno@gmail.com

Evi Yuliatwati³
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Jl. Arief Rachman Hakim 100, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Email : ³eviyulia103@gmail.com