

Pemberdayaan Kelompok Wanita Nelayan Pesisir Pantai dengan Aplikasi Teknologi Pewarna Alam Limbah Mangrove Jadi Batik di Mangkang Kecamatan Tugu Semarang

¹Delianis Pringgenies, ¹Ervia Yudiati, ¹Ria Azizah Tri Nuraeni,
¹Endang Sri Susilo

¹Departemen Ilmu Kelautan, FPIK. UNDIP Semarang

Korespondensi: D. Pringgenies, pringgenies@undip.ac.id, pringgenies@yahoo.com

Received: 04 September 2017. *Accepted:* 15 Oktober 2017. *Published online:* 30 Oktober 2017

Abstrak. Masyarakat nelayan perempuan pesisir di Kecamatan Tugu Semarang memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan desanya melalui wira usaha wisata. Potensi yang dimiliki di wilayah tersebut adalah pariwisata mangrove, sector budidaya, hasil2 produk perikanan. Semua potensi tersebut berpeluang untuk dapat meningkatkan aktifitas pembangunan sosial ekonomi, membuka lapangan pekerjaan sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat. Masyarakat di Kecamatan Tugu Semarang yang sangat antusias untuk meningkatkan penghasilan dalam rumah tangganya namun belum ada peluang karena keterbatasan pengetahuan, fasilitas dan kesempatan. Maka salah satu tantangan dalam solusi permasalahan tersebut diatas adalah dengan terciptanya industri wisata. Membentuk inkubasi wirausaha baru (INWUB) pada masyarakat melalui tercapainya alih/transer teknologi bahan alam khususnya tentang produk yang spesifik batik pewarna alam mangrove. Wilayah tersebut merupakan wilayah pesisir pantai utara Semarang yang di wilayahnya banyak ditanami tanaman mangrove. Budidaya mangrove mereka lakukan dari turun temurun, kini wilayah tanaman mangrovenya sudah meluas di sepanjang pantai Mangunhardjo. Limbah tanaman mangrove biasanya terdapat dalam bentuk ranting, batang, daun atau tanaman yang tidak tumbuh. Limbah tersebut biasanya dibakar atau dikubur dalam tanah. Team UNDIP telah memulai dalam memberikan solusi dalam pemanfaatan limbah mangrove, yaitu dengan memanfaatkan limbah mangrove sebagai bahan warna alam. Masyarakat nelayan perempuan pesisir di Kecamatan Tugu Semarang memiliki kini berpeluang untuk dapat meningkatkan aktifitas pembangunan sosial ekonomi, membuka lapangan pekerjaan sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat. banyak ditanami tanaman mangrove. Kini sudah berjalannya program pemberdayaan wanita nelayan pesisir di desa Mangunhardjo Kecamatan Tugu Semarang dan telah menjadikan masyarakat lebih meningkat produksi batik mangrovenya dengan diversifikasi warna yang bervariasi. Telah dibentuk inkubasi wirausaha baru (INWUB) yang khusus produksi asesoris dari mangrove. Wira usaha ini masih dibawah koordinasi kelompok batik "Wijaya Kusuma". Hasil pengabdian memperlihatkan bahwa batik pewarna alam dari ekstrak daun dan kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas, kapur dan tunjung menghasilkan warna batik yang berbeda-beda. Hasil pengabdian batik pewarna alam dari daun limbah mangrove cenderung lebih muda warnanya dibandingkan dengan kulit limbah mangrove dan variasi warna juga tergantung dari fixaxernya. Dari aplikasi teknologi pewarna limbah mangrove jadi batik, maka kini telah dibangun galeri batik limbah mangrove "Wijaya Kusuma" yang berlokasi di desa Mangunhardjo.

Kata Kunci: *Limbah mangrove, pewarna alam, batik mangrove, Mangunhardjo*

Pendahuluan

Desa Mangunhardjo, Kelurahan Mangunhardjo, Mangkang Kecamatan Tugu Semarang merupakan wilayah lahan tambak, namun wilayah tersebut terkena dampak fenomena perubahan iklim, yakni selalu mengalami bencana banjir yang terjadi setiap tahun akibat dari luapan Sungai Beringin dan rob sehingga menyebabkan penurunan produktivitas lahan tambak. Masyarakat pun mengalami

kerentanan sebagai petani tambak. Oleh karena itu, untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan kondisi lingkungan, maka masyarakat di Kelurahan Mangunharjo memutuskan untuk melakukan peralihan mata pencaharian. Sebagian besar masyarakat di Kelurahan Mangunharjo Semarang beralih kepada mata pencaharian yang tidak membutuhkan keterampilan dan tingkat pendidikan yang tinggi karena keterbatasan keterampilan yang dimiliki, seperti pekerjaan dengan bekerja menjadi ojek, penjual minyak wangi, penjual air isi ulang, pembibit pohon mangrove, pengolahan hasil-hasil perikanan dan sebagainya. Kini lahan tambak sudah berubah menjadi lahan rahabitasi mangrove. Keberadaan mangrove di wilayah tersebut memiliki kriteria lahan yang cukup sesuai. Ekosistem mangrovenya terlindung dari ombak dan arus sehingga cukup mendukung perkembangan konservasi pantai di wilayah pesisir Semarang (Zaky. A. R dkk, 2012). Perubahan mata pencaharian di desa mangunhardjo, Mangkang Kecamatan Tugu Semarang dengan perubahan ekosistem menjadi ekosistem mangrove, menjadikan sebagian masyarakatnya focus kepada tanaman mangrove. Artinya, melirik kepada manfaat lain dari tanaman mangrove. Kayu dari tanaman mangrove digunakan sebagai bahan bakar dan arang. Kini buah mangrove dapat dimanfaatkan sebagai makanan, misalnya kerupuk mangrove, syrup mangrove, pudding mangrove, klepon mangrove. Buah mangrove, sudah dapat dimanfaatkan menjadi tepung mangrove. Buah tersebut sudah tentu memiliki nilai gizi/ protein yang tinggi sehingga kelebihan dari makanan yang terbuat dari tepung buah mangrove adalah memiliki protein yang lebih tinggi serta mengandung serat dengan rasa yang spesifik. Walau masyarakat desa Mangunhardjo dibawah binaan team UNDIP sudah berhasil membuat berbagai jenis makanan dari buah mangrove namun produk yang dicapai masih harus ditingkatkan dalam hal kualitas, rasa dan kemasan.

Dengan semangat yang tinggi dan keinginan yang besar untuk meningkatkan pendapatannya, maka masyarakat perempuan nelayan pesisir telah berhasil memproduksi bahan batik mangrove yang berasal dari pewarna alam limbah mangrove dengan pendamping UNDIP (Pringgenies dkk, 2012). Dalam rehabilitasi pesisir pantai melalui penanaman mangrove, maka banyak limbah mangrove dalam bentuk ranting, daun dan bibit mangrove yang rusak. Sebelum masyarakat desa Mangunhardjo produksi batik pewarna alam limbah mangrove, maka limbah mangrove merupakan permasalahan dalam lingkungan karena mereka tidak memiliki tempat penampungan limbah mangrove. Solusi yang dilakukan sebelumnya untuk mengatasi limbah mangrove adalah dengan cara dibakar, dikubur dalam tanah, atau dibawa mobil truk ke tempat pengumpulan sampah. Namun kini masyarakat semakin kreatif dalam mengumpulkan limbah mangrove untuk dijadikan pewarna alam.

Kini masyarakat perempuan nelayan pesisir telah membentuk kelompok batik Mangrove “Wijaya Kesuma” dengan beranggotakan 15 anggota yang sudah mulai produksi batik mangrove. Batik warna alam sangat digemari oleh pasar dunia karena “hand feel” dan tidak mengakibatkan alergi bagi konsumen yang sensitif kulitnya. Satu hal lagi yang jauh lebih penting adalah pemanfaatan limbah menuju *zero waste*. Pemanfaat pewarna bahan alam mangrove berasal dari ranting-batang pohon dan daun yang menjadi limbah. Namun permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat perempuan nelayan pesisir di desa Mangunhardjo adalah dalam hal produksi yang belum memiliki kualitas yang bagus. Diversifikasi warna batik juga belum sempurna. Permasalahan ini tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan yang didapatkannya dan fasilitas yang dimilikinya.

Pemerintah daerah Propinsi Jawa Tengah, yaitu Dinas Kelautan dan Perikanan Bidang Kelautan Pesisir dan Pulau-pulau Kecil memiliki program khusus untuk memajukan masyarakat perempuan nelayan pesisir. Maka melalui pemanfaatan limbah mangrove sebagai pewarna alam untuk batik merupakan program yang

sangat cocok dan menunjang masyarakat perempuan nelayan pesisir. Sumber daya alamnya yaitu ekologi mangrove yang sangat menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan kepariwisataan daerah yang secara kompetitif unggul. Berangkat dari permasalahan ini, maka perlu sinergi dalam membentuk jaringan kerja sama antara industri swasta, Pemda dan Perguruan Tinggi sebagai sumber dalam transfer teknologi dalam pemberdayaan masyarakat perempuan nelayan pesisir di desa Mangunhardjo, Mangkang Kecamatan Tugu Semarang melalui pemanfaatan limbah mangrove menjadi batik mangrove.

Metode Pelaksanaan

Desa Mangunhardko, Kecamatan Tugu Semarang sebelumnya adalah wilayah tambak, karena kondisi alam yang tidak mendukung kondisi pertambakan maka wilayah tersebut berubah menjadi wilayah dengan ekosistem mangrove. Kondisi tersebut secara otomatis merubah kehidupan mata pencaharian masyarakat nelayan setempat. Khususnya kelompok perempuan nelayan pesisir, disamping turut dalam konservasi dan rehabilitasi mangrove, mereka juga melakukan kegiatan pengolahan hasil perikanan seperti pembuatan kerupuk, pengeringan ikan.

Kini, kelompok perempuan nelayan pesisir yang didampingi oleh team Undip sejak tahun 2012 telah produksi berbagai bahan makanan dari buah mangrove, walau pemasarannya belum luas. Bersamaan dengan kondisi tersebut, dengan pendampingan dari team Undip, kelompok perempuan nelayan pesisir telah berhasil memproduksi pewarna alam dari limbah mangrove. Ternyata dengan keinginan yang tinggi untuk memanfaatkan potensi lingkungan yang ada, pada tahun 2014 kelompok perempuan nelayan pesisir dengan pendampingan team Undip telah produksi batik mangrove dengan nama kelompoknya adalah kelompok Batik 'Wijaya Kesuma'.

Namun hasil produksi batik mangrovenya belum optimal bila dipadukan dengan batik pewarna alam lainnya. Sebetulnya pewarna tanaman mangrove dapat menghasilkan warna warna orange, merah, coklat dan ungu sehingga akan menambah cantik produk batik dengan keunikan yang spesial dari kecamatan Tugu Semarang. Peningkatan kualitas dan kuantitas produk tentunya sangat menjanjikan melihat antusiasnya masyarakat kelompok perempuan nelayan pesisir tersebut sehingga kelak akan ditemukan produk unggulan dengan kualitas eksklusif. Desa Mangunhardjo sudah produksi batik yang disebut batik Wijaya Kesuma dari tahun 2014. Batik Wijaya Kesuma sedang akan mencari ciri khasnya dengan produk unggulannya. Kelompok Batik 'Wijaya Kesuma' merupakan kelompok perempuan nelayan pesisir yang beranggota 15 orang dan struktur organisasinya dapat terlihat seperti yang terlihat dibawah ini. Jumlah anggota kelompok yang kecil ini akan lebih mengoptimalkan bimbingan teknik dan pendampingan. Metoda yang diterapkan dalam Program Hibah Kemitraan adalah metoda Participatory Action Research (PAR), yaitu suatu metoda yang melibatkan masyarakat sebagai subjek dan objek dimana terdapat kegiatan penyuluhan atau pelatihan, dan pembuatan demplot/pilot projek. Dalam kegiatan ini juga dilakukan peningkatan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat (Community based natural resources management).

Teknologi pencelupan batik warna alam melalui langkah-langkah pembuatan batik warna alam *Proses Mordanting* Beberapa zat warna alam akan pudar tanpa melalui proses pengikatan tertentu pada medianya. Cara ini disebut mordant dan biasanya menggunakan garam logam alum/tawas, tanjung/ferro yang akan membantu mengikatkan warna pada medianya/kain. Zat ini juga bisa mengembangkan serat kain akibatnya kain mudah diwarnai sehingga warna lebih kuat dan tahan lama. Pewarna alam batik meliputi warna alam dari tanaman indigo dan mangrove.

Pengabdian tentang diversifikasi warna alam limbah mangrove untuk batik mangrove merupakan tujuan utama dalam mencapai produk unggulan sehingga akan mendapatkan produk unggulan dengan ciri khas produk perempuan nelayan pesisir dari di desa Mangunhardjo, Kecamatan Tugu Semarang.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil fiksasi dari sampel daun dan kulit terhadap fiksasi tawas, kapur dan Tunjung

Limbah tanaman mangrove yang dapat digunakan sebagai bahan warna alam batik, yaitu: *Rizophora* sp yang masing-masing menggunakan bagian daun dan kulit dengan perlakuan menggunakan larutan fixer tawas, kapur dan tunjung pada daun dan kulit, maka hasil celupan warna pada daun dan kulit limbah mangrove dan masing-masing fixer tertera pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil fiksasi dari sampel daun, kulit terhadap fiksasi tawas, kapur dan Tunjung

| Sampel Mangrove | Fiksasi Tawas | Fiksasi Kapur | Fiksasi Tunjung |
|-----------------|---|--|---|
| Daun |  |  |  |
| Kulit |  |  |  |

Batik pewarna alam dari ekstrak daun dan kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas, kapur dan tunjung menghasilkan warna batik yang berbeda-beda. Hasil pengabdian batik pewarna alam dari daun limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas menghasilkan warna coklat muda dan sedikit pudat. Kain batik dari ekstrak daun yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat terang dan tidak pudat, sedangkan kain batik pewarna alam dari daun yang difiksasi dengan tunjung menghasilkan warna coklat tua dan motif terlihat jelas. Kain batik yang difiksasi dengan tunjung menunjukkan hasil warna batik yang lebih baik dibandingkan dengan kain batik yang lain.

Batik pewarna alam dari ekstrak kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas menghasilkan kain batik berwarna coklat muda, terlihat pudar, dan pudat. Kain batik pewarna alam kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat muda yang sedikit terang, sedangkan kain batik dari

pewarna alam kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat tua. Hal ini karena pada kulit mengandung flavoid dan kuinon yang cenderung berwarna merah dan dicampur dengan tannin yang berwarna hijau kepekatan sehingga menjadi warna kecoklatan (Pringgenies *dkk*, 2017).

Kelompok masyarakat perempuan nelayan desa Mangunhardjo Semarang masih memiliki keterbatasan dalam teknik, maka dilaksanakan pelatihan. Hasil dari pelatihan, diaplikasikan pada produksi batik sehingga produksi tampak lebih berkualitas dengan degradasi warna.

Sebelum dilakukan produksi batik dengan diversifikasi warna, maka dilakukan beberapa langkah, yaitu: pembuatan pola; pembuatan larutan *fixer* (pengunci warna), proses pencelupan batik, proses fiksasi, proses penglorotan, teknik pembatikan, proses pengeringan.

B. Pembuatan Pola

Proses pembuatan pola dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu langsung dipola di atas kain mori. Selanjutnya adalah membatik yaitu melukis dengan malam (lilin) menggunakan canting dengan mengikuti pola yang telah dibuat tersebut. Selanjutnya adalah proses pencelupan warna, dalam hal ini dilakukan dengan pewarna yang bahannya limbah daun, limbah kulit dan limbah buah mangrove. Setelah melalui proses pewarnaan kemudian kain batik dimasukkan ke dalam larutan *fixer*. Larutan *fixer* dalam hal ini adalah zat tawas, kapur, dan tunjung.

C. Proses Pembuatan Larutan Fixer (Pengunci Warna)

Fiksasi merupakan proses untuk memperkuat warna agar tidak luntur. Fiksasi dapat dilakukan dengan beberapa bahan seperti tawas ($KAl_2(SO_4)_2$), kapur ($CaCO_3$) dan tunjung ($FeSO_4$) (Pringgenies *et. Al*, 2012). Proses pembuatan larutan fixer dengan cara:

- Larutan *fixer* tunjung: Larutkan 50 gram tunjung dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
- Larutan *fixer* Tawas: Larutkan 50 gram tawas dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
- Larutan *fixer* Kapur tohor: Larutkan 50 gram kapur tohor dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.

D. Proses Pencelupan Batik

Siapkan larutan zat warna alam hasil ekstraksi dari kulit dan daun dari limbah mangrove dimasukkan dalam tempat pencelupan. Masukkan kain batik kedalam larutan zat warna alam dan proses pencelupan selama 10 menit kemudian dikeringkan dan tidak boleh terkena langsung oleh sinar matahari. Proses tersebut diulang sampai 14 kali sampai warna berubah sesuai yang diinginkan.

E. Proses Fiksasi

Pada proses pencelupan kain batik dengan zat warna alam dibutuhkan proses fiksasi (*fixer*) yaitu proses penguncian warna setelah kain batik dicelup dengan zat warna alam agar warna memiliki ketahanan luntur yang baik. Pada proses fiksasi kain batik yang sudah dicelup dengan zat warna dimasukkan kedalam larutan *fixer* yaitu tawas, kapur dan tunjung. Bahan diproses dalam larutan *fixer* selama 5 menit.

Kain batik telah selesai diwarnai dengan larutan zat warna alam kemudian diamati warna yang dihasilkan dan perbedaan warna pada kain batik setelah difixer dengan masing-masing larutan *fixer*.

F. Proses Penglorotan

Proses selanjutnya adalah penglorotan, dimana kain batik yang telah berubah warna direbus dengan air panas. Tujuannya adalah untuk menghilangkan lapisan lilin, sehingga motif yang telah digambar sebelumnya terlihat jelas.

G. Proses Pengeringan

Proses yang terakhir sebelum kain batik dapat digunakan dan dipakai, yaitu selanjutnya kain batik yang sudah diplorot di bilas dengan air kemudian dikeringkan dengan dijemur pada tempat yang teduh atau tidak terkena matahari langsung.

Batik pewarna alam dari pewarna daun dan kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas, kapur dan tunjung menghasilkan warna batik yang berbeda-beda. Hasil pengabdian batik pewarna alam dari daun limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas menghasilkan warna coklat muda dan sedikit pucat. Kain batik dari ekstrak daun yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat terang dan tidak pucat, sedangkan kain batik pewarna alam dari daun yang difiksasi dengan tunjung menghasilkan warna coklat tua dan motif terlihat jelas. Kain batik yang difiksasi dengan tunjung menunjukkan hasil warna batik yang lebih baik dibandingkan dengan kain batik yang lain.

Batik pewarna alam dari kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan tawas menghasilkan kain batik berwarna coklat muda, terlihat pudar, dan pucat. Kain batik pewarna alam kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat muda yang sedikit terang, sedangkan kain batik dari pewarna alam kulit limbah mangrove yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna coklat tua.

H. Diversifikasi Warna Batik

Berkaitan dengan permintaan pasar, karena warna asli dari batik pewarna mangrove dari coklat muda ke coklat tua, untuk peningkatan pendapat kelompok masyarakat perempuan nelayan desa Mangunhardjo, Kusuma Wijaya maka dilakukan diversifikasi warna batik. Diversifikasi warna batik dapat dilakukan dengan pencampuran pewarna alam dari materi lain dalam proses pencelupan dan dengan melakukan pemblokingan seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. (a) Hasil diversifikasi warna memperlihatkan warna batik lebih bervariasi dan menarik, (b) Hasil diversifikasi warna memperlihatkan warna batik lebih bervariasi dan menarik, (c) Pewarnaan batik mangrove dan warna kayu secang, (d) Diversifikasi warna dengan metode degradasi warna.

Kesimpulan

Pewarna alam dari daun, kulit akan mendapatkan hasil yang bervariasi. Hasil tersebut dapat divariasikan warnanya tergantung dari fixaxernya. Fixaxi tunjung menghasilkan warna yang lebih gelap, fixaxi kapur mendapatkan warna yang lebih muda sedang fixaxi tawas mendapatkan warna sedang antara fixaxi tawas dan fixaxi. Informasi yang ditemukan dapat dijadikan bahan untuk produk batik selanjutnya. Kini telah dibangun galeri batik limbah mangrove “Wijaya Kusuma” yang berlokasi di desa Mangunhardjo.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, Pendidikan Tinggi Sesuai Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Nomor: 008/SP2H/PPM/DRPM/II/2016 tanggal 17 Pebruari 2016. Kepada PEMDA Jateng, Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Tengah yang turut berpartisipasi dalam pengembangan Kelompok Wanita Nelayan Pesisir Pantai Mangunhardjo.

Referensi

- Pringgenies. D., E. Supriyantini, R. Azizah, R. Hartati, Irwani dan O.K. Radjasa. 2012. Application of Mangrove As Natural Dye for Batik Diservication at Gemawang Village, Semarang Regency. Universitas Machung, Malang Conference Program and Abstracts “2nd Natural Pigments Conference for South-East Asia (NP-SEA), hal. 68). <http://docplayer.info/32020525-Aplikasi-pewarnaan-bahan-alam-mangrove-untuk-bahan-batik-sebagai-diversifikasi-usaha-di-desa-binaan-kabupaten-semarang.html>
- Pringgenies .D, A. H. D Pratiwi, E. Yudiati, R. Azizah, E. S. Susilo. 2017. Basic sciences for improving survival and quality of life. Univ Brawijaya, Malang. basic.ub.ac.id/files/proceeding/PROCEEDINGS-BASIC-2017-VOL1.pdf
- Zaky. A. R, C. A. Suryono, R. Pribadi. 2012. Kajian Kondisi Lahan Mangrove di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dan Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Journal Of Marine Research. Volume 1, Nomor 2, Tahun 2012, Halaman 88-97 Online di: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>

Penulis:

Delianis Pringgenies, Departemen Ilmu Kelautan, FPIK. Universitas Diponegoro Semarang. Email: pringgenies@undip.ac.id, pringgenies@yahoo.com.

Ervia Yudiati, Departemen Ilmu Kelautan, FPIK. Universitas Diponegoro Semarang.

Ria Azizah Tri Nuraeni, Departemen Ilmu Kelautan, FPIK. Universitas Diponegoro Semarang.

Endang Sri Susilo, Departemen Ilmu Kelautan, FPIK. Universitas Diponegoro Semarang.

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Pringgenies, D., E. Yudiati, R.A.T. Nuraeni, E.S. Susilo. 2017. Pemberdayaan Kelompok Wanita Nelayan Pesisir Pantai dengan Aplikasi Teknologi Pewarna Alam Limbah Mangrove Jadi Batik di Mangkang Kecamatan Tugu Semarang. Jurnal Panrita Abdi, 1(2): 83-89.