

Kebutuhan perumahan bagi pekerja di wilayah timur Jakarta menjadikan wilayah lumbung padi Bekasi menjadi primadona untuk permukiman. Hal ini mendorong alihfungsi lahan pertanian menjadi perumahan yang tidak terkendali. Dua masalah, limbah dan alihfungsi lahan pertanian, adalah masalah yang dihadapi di utara Bekasi. Pembangunan yang digedang-gedang ampuh memutus kemiskinan ini justru menjadi penyebab pemiskinan.

Khaerul Umam Noer

Ketua Pusat Kajian Wanita dan Gender, Universitas Indonesia

Secara anatomik, rahim adalah bagian dari organ biologis perempuan. Dalam bahasa yang lebih sederhana, rahim merujuk pada kantung peranakan tempat tumbuh kembangnya janin. Rahim dalam pengertian ini mengacu pada fungsi dan kapasitas reproduktif perempuan. Rahim juga dipahami sebagai sesuatu yang produktif, yang menghidupkan, menciptakan dan menyayangi. Tetapi, meski kehidupan bermula dan bertumbuh darinya, rahim perempuan tidak serta merta diagungkan dalam ruang kultural. Sebaliknya, rahim sering digunakan untuk menista kapasitas seksual, merongrong subjektivitas dan sekaligus membangun segregasi di antara perempuan. Ada perempuan hamil yang disanjung dan dimayakan tetapi adapula perempuan hamil yang dicaci sebagai pendosa—ketika rahimnya tidak bisa berfungsi menghidupi janin, perempuan dianggap kehilangan kesempurnaannya.

Ratna Noviani

Kajian Budaya dan Media, Sekolah Pascasarjana UGM

Pohon mempunyai nilai khusus bagi masyarakat Hindu, karena ada keyakinan bahwa pohon memiliki spirit yang istimewa, karena di dalamnya bersemayam spirit Sang Hyang Widhi melalui wujud Dewa Sangkara yang memelihara dan melindungi pohon. Karena itu pohon-pohon tertentu diberi pemujaan dengan membuat sesaji dan atribut berupa kain sarung motif kotak-kotak putih hitam yang dilingkarkan di batang pohon. Pohon yang mendapat atribut tersebut dilarang untuk ditebang.

Soka Handinah Katjasungkana

Pengurus Nasional Asosiasi LEH APIK Indonesia

Hutan tak hanya sebagai sumber daya alam bagi perempuan adat. Hutan bagi mereka dipandang sebagai sebuah filsafat dan budaya. Sungai dan rawa tak hanya sumber pangan, ia juga budaya warga. Sungai-sungai dan rawa adalah tempat perempuan-perempuan adat mengajarkan anak-anak mereka menyelamatkan diri dan bertahan di air. Sejak hadirnya perkebunan monokultur, tambang, dan lain-lain di Kalimantan, kemudian mereka kehilangan kosmologinya. Tak hanya keindahan yang hilang, tetapi juga pencemaran lingkungan yang akut berdampak pada kelahiran bayi-bayi yang kemudian cacat.

Separiah Saturi

Editor Mongabay Indonesia

Feminisme
15. JFM. 274
www.jalasutra.com



EKOFEMINISME III
Tambang, Perubahan Iklim
& Memori Rahim

Dewi Candraningrum
& Arianti Ina Restiani Hunga

Seri III
Kajian Ekofeminisme



EKOFEMINISME III

Tambang, Perubahan Iklim & Memori Rahim

Editor: Dewi Candraningrum
& Arianti Ina Restiani Hunga

EKOFEMINISME III

Tambang, Perubahan Iklim dan Memori Rahim

Diedit oleh Dewi Candraningrum dan Arianti Ina Restiani Hunga

15 JFM.274

©2015 Pusat Penelitian dan Studi Gender Universitas Kristen Satya Wacana

Lukisan Sampul : Dewi Candraningrum, 2015, "Kasinem, lanfu", akrilik di atas kanvas, 50x60 cm

Tata Letak : Inamul Haqqi

Diterbitkan oleh

JALASUTRA

Anggota IKAPI

Ring Road Selatan, Jl. Cempaka

RT 01, Jatiarang, Tamanan, Yogyakarta 55191

E-mail: editor.jalasutra@gmail.com

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Candraningrum, Dewi; Arianti Ina R. Hunga

EKOFEMINISME III/Candraningrum, Dewi; Arianti Ina R. Hunga

Yogyakarta: Jalasutra

Cetakan I, 2015

xvi + 392 hlm; 15 cm x 23 cm

ISBN: 978-602-8252-46-1

1. Feminisme

I. Judul

Dicetak oleh:

Percetakan Jalasutra

www.percetakan.jalasutra.com

Seri Kajian Ekofeminisme ini merupakan kerjasama Pusat Penelitian dan Studi Gender Universitas Kristen Satya Wacana dengan Penerbit Jalasutra

Pengantar Editor

Di tahun 1994 kurang lebih 179 negara bertemu dalam sebuah konferensi internasional yang membahas aksi untuk populasi dan pembangunan di Kairo. Konferensi ini dikenal sebagai ICPD (*International Conference for Population & Development*). Program aksi yang dicanangkan adalah kesehatan reproduksi, kesehatan dan hak reproduksi dan seksual. Ini kemudian mengubah arah paradigma pembangunan yang mempromosikan SRHR (*Sexual and Reproductive Health and Rights*). SRHR kemudian menjadi jantung dari pembangunan demografi. Agendanya adalah: kesetaraan gender, hak asasi manusia, perubahan iklim, dinamika populasi, konflik, bencana alam, ketahanan pangan dan gizi, dan akses pada sumber daya alam. Kerangka dasar dalam MDGs (*Millennium Development Goals*) pada mulanya tidak mengandung SRHR, tetapi sejalan dengan implementasinya, kemudian dimasukkan akses universal atas SRHR (*Sexual and Reproductive Health and Rights*) sebagai bagian dari ukuran pembangunan sejak tahun 2000, yaitu dengan memasukkan angka kematian ibu melahirkan. Catatan dan monitor ARROW (*Asian-Pacific Resource and Research Centre for Women*) dalam ICPD+15 monitoring mengungkapkan bahwa Indonesia termasuk dalam 12 negara Asia yang belum menunjukkan kemajuan dalam perihal indeks SRHR.

Rasio kematian ibu melahirkan di Indonesia di tahun 2005 masih tinggi sampai dengan sekarang dan secara keseluruhan di Asia Tenggara dan Asia pada umumnya, yaitu rata-rata 420 (*Arrow Report*, 2013: <http://www.arrow.org.my/?p=about-indonesia>). Dengan penduduk kurang lebih 228,5 juta, pertumbuhan populasi 1,36% per tahun dan kepadatan penduduk 123 orang/km, di

Indonesia masih tercatat aborsi tak aman yang cukup tinggi, yaitu 15% dari kematian ibu (89% di kalangan perempuan menikah dan 11% di kalangan *single*). Perihal tersebut disebabkan akses hak dan pendidikan SRHR tidak didapatkan dengan cukup baik. Di samping kematian ibu melahirkan karena melahirkan dan aborsi, terdapat pula kasus infeksi HIV/AIDS karena buruknya akses atas SRHR. Dalam bukunya Linda Rae Bennett, *Women, Islam and Modernity: Single women, sexuality and reproductive health in contemporary Indonesia* (London: Routledge, 2005), mencatat bahwa salah satu faktor penyebab akses pendidikan dan hak kesehatan reproduksi seksual adalah ditabukannya diskursus tubuh dan konservatisme agama yang kemudian diakselerasi oleh kebijakan otonomi daerah, via peraturan-peraturan daerah yang bias SRHR (Komite Nasional Perempuan telah mengidentifikasi 342 perda diskriminatif terhadap perempuan). Indeks SRHR di Indonesia menunjukkan rata-rata rendah dari 0,116 pada tahun 2007 sampai dengan sekarang. Perubahan iklim kemudian memperparah kondisi akses dan hak SRHR dengan adanya banjir di musim penghujan, kelangkaan air di musim kemarau, kelangkaan pangan, prevalensi kanker tinggi karena pola konsumsi makanan berubah, dan risiko bencana alam yang selalu mengintai seiring dengan buruknya konservasi lingkungan.

Rahim Iklim

Dalam definisinya yang luas, ICPD 1994 Kairo mendefinisikan SRHR sebagai *"a state of complete physical, mental and social well-being and... not merely the absence of disease or infirmity, in all matters relating to the reproductive system and to its functions and processes. Reproductive health therefore implies that people are able to have a satisfying and safe sex life and that they have the capability to reproduce and the freedom to decide if, when and how often to do so. Implicit in this last condition are the right of men and women to be informed and to have access to safe, effective, affordable and acceptable methods of family planning of their choice, as well as other methods of their choice for regulation of fertility which are not against the law, and the right of access to*

appropriate health-care services that will enable women to go safely through pregnancy and childbirth and provide couples with the best chance of having a healthy infant" (Paragraf 76).

Perubahan iklim merupakan fenomena yang melibatkan perubahan iklim yang disebabkan oleh aktivitas manusia dan kegiatan alam itu sendiri. Pemicu utamanya adalah pemanasan global yang semakin intensif sejak revolusi industri dan percepatan bocornya ozon karena efek rumah kaca. UNDP memberikan ilustrasi bagaimana perubahan iklim memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kesehatan reproduksi dan seksual perempuan dan laki-laki. Seperti misalnya kekeringan, banjir, gempa, erupsi merapi akan menambah kerentanan manusia atas ketercukupan gizi, kekurangan air bersih, yang pada ujungnya mempengaruhi kesehatan reproduksi. Terlebih ibu hamil dan menyusui mendapatkan beban terbesarnya dari perubahan iklim. Inilah yang kemudian meningkatkan angka kematian ibu melahirkan dalam kerangka perubahan iklim. Dalam hal ini Hyogo Framework 2005 menyediakan antisipasi langkah dalam menghadapi risiko bencana dan perubahan iklim. Layanan kesehatan di Indonesia meningkat dari 68% menjadi 76% di tahun 2010 dengan variasi dan gap yang berbeda-beda antar provinsi. Meskipun angka kehamilan remaja cukup tinggi, yaitu 48 kehamilan dari 1000 anak perempuan dalam usia antara 15-19 tahun. Tingginya kehamilan remaja disebabkan oleh tidak teraksesnya pendidikan dan hak kesehatan reproduksi seksual karena meningkatnya konservatisme pendidikan agama yang menyangka bahwa pendidikan ini 'berbahaya'. Di samping tak adanya akses pendidikan kespro (kesehatan reproduksi), tingkat pendidikan yang rendah, dan kondisi kemiskinan yang memicu tingginya angka kehamilan di kalangan remaja.

Baik laki-laki dan perempuan menghadapi persoalan yang sama dalam pengaruh perubahan iklim dan pemanasan global, yaitu (1) kehilangan akses dan kontrol atas sumber daya alam dan ekosistem, semakin rentan; (2) semakin terpapar dan rentan atas risiko polusi dalam kerja produksi ekonomi; (3) rentan atas risiko bencana yang disebabkan oleh kesalahan tata kelola lahan dan lingkungan. Hal ini kemudian memperparah ketersediaan sumber pangan dasar manusia yang memberikan pengaruh

langsung pada kesehatan reproduksi seksual manusia, baik laki-laki dan perempuan. Perubahan iklim meminta beberapa tahap penanganan, yaitu adaptasi, mitigasi, respons darurat, dan pemulihan (*recovery*). Dengan perihal itu, lalu akibatnya atas perempuan kemudian berbeda atas laki-laki. Dus perubahan iklim memberikan pengaruh yang berbeda pada perempuan daripada laki-laki, terlebih gender ketiga yang posisinya masih marjinal dalam kebijakan dan pembangunan. Perempuan dan laki-laki memiliki pengalaman hidup dan kapasitas yang berbeda dalam menghadapi perubahan iklim, dan memiliki potensi yang setara untuk menjadi agen perubahan. Sementara kebutuhan, motivasi dan hasrat perempuan dan laki-laki dalam menghadapi perubahan iklim juga amat berbeda dan ini kemudian memberikan dampak yang berbeda pada laki-laki dan perempuan.

Kerentanan Perempuan

Jawa Tengah merupakan daerah rawan bencana, yaitu gempa, erupsi Merapi, banjir, longsor, kekeringan dan rusaknya ekosistem pantai, baik pantai utara dan pantai selatan. Meskipun demikian, Jawa Tengah dikenal sebagai provinsi yang amat subur dan dialiri oleh beberapa sungai penting. Provinsi dengan penduduk 32.38 juta manusia ini memiliki indeks SRHR 0.106 di tahun 2007, yaitu lebih rendah dari rerata nasional 0.116. Dalam hal ini kemudian dapat disimpulkan bahwa perempuan lebih rentan daripada laki-laki dalam kerangka menghadapi perubahan iklim. Misalnya, sebagai pengolah masakan, perempuan membutuhkan air lebih banyak. Demikian juga proses kehamilan, melahirkan, menyusui menjadikan perempuan membutuhkan lebih banyak air daripada laki-laki. Di daerah-daerah pedesaan perempuan bertanggung jawab untuk mengambil dan menyediakan air untuk perikehidupan keluarga. Perempuan merupakan penyangga air bagi komunitas dalam hal pangan dan kesehatan reproduksi. Akan tetapi, hal ini tidak masuk dalam renumerasi pekerjaan yang dihargai dalam strategi pembangunan.

Dalam sejarahnya kebijakan perubahan iklim tidak memasukkan aspek gender (*gender blind*), ini kemudian

ditambahkan sebagai sebuah mata dalam COP 15 Desember 2009, yaitu oleh PBB dan organisasi masyarakat sipil dalam kerangka UNFCCC. Sejak saat itu langkah-langkah dimulai dengan memasukkan rekomendasi gender dalam narasi kebijakan perubahan iklim, terutama di aras mitigasi yang masih sangat buta gender. Mengapa? Misalnya, bahwa akses atas air yang langka membuat perempuan berjalan lebih lama dalam mengambil air. Ini lebih jauh mengubah struktur ekologis, yaitu kemudian menggerus struktur sosial, dari masyarakat berbasis perkebunan perikanan berubah menjadi masyarakat berbasis jasa atau tambang atau industri. Lanskap masyarakat agrikultur yang berubah menjadi masyarakat industri atau tambang, misalnya, kemudian melahirkan ikutan konflik sosial semacam perebutan lahan, perkebunan monokultur yang merusak ekosistem, kelangkaan sumber daya alam, kelangkaan air, dan munculnya pelbagai penyakit 'baru' yang khas dalam masyarakat industri dan tambang, yaitu kanker dan HIV/AIDS, dan lain-lain, yang kesemuanya mempengaruhi hak dan kesehatan reproduksi seksual (SRHR).

Salatiga, 26 Juli 2015

Dewi Candraningrum

Arianti Ina Restiani Hunga

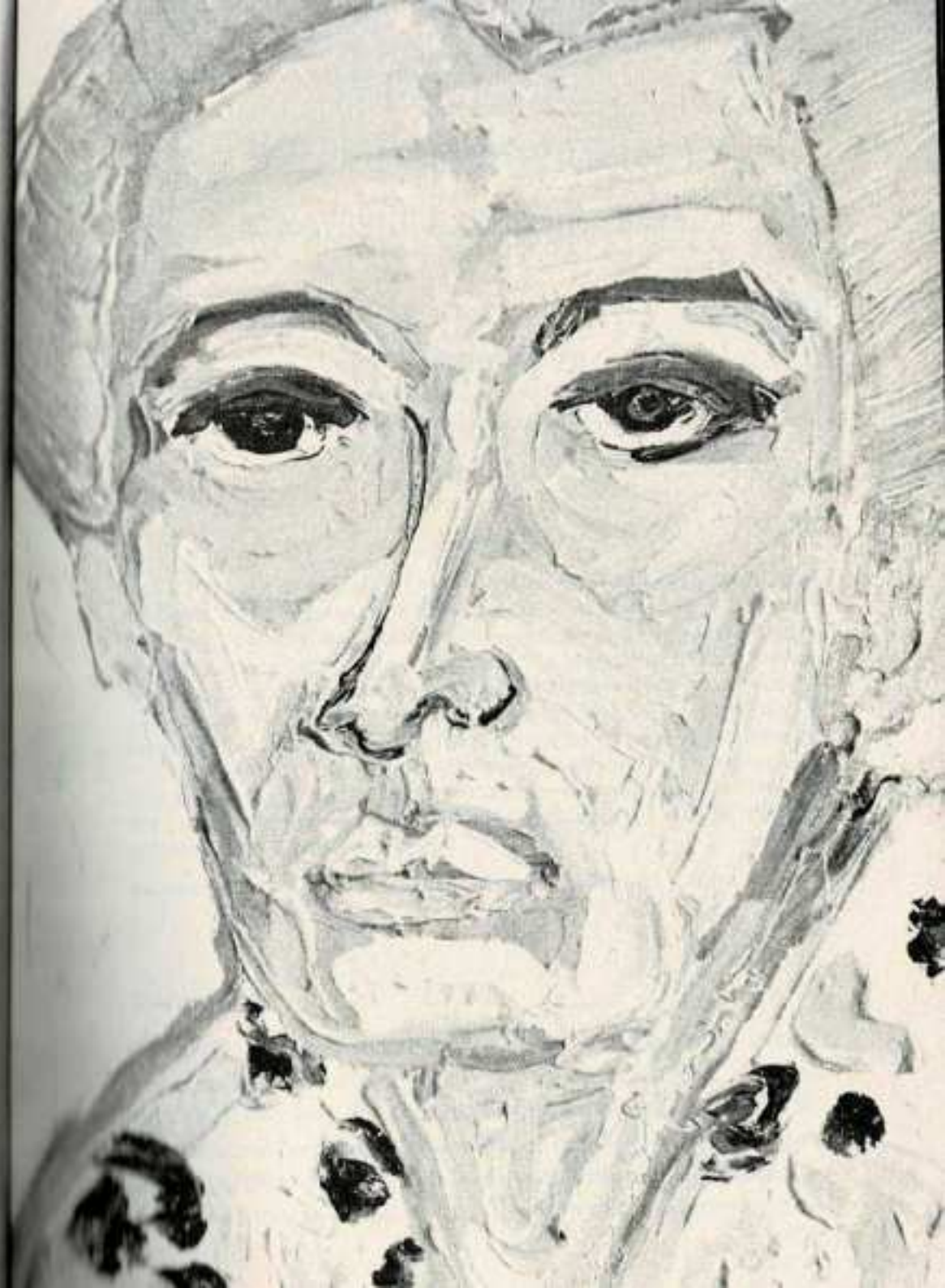
Daftar Pustaka

- ARROW (Asian-Pacific Resource and Research Centre for Women). *Report on Indonesia*. 2013. <http://www.arrow.org.my/?p=about-indonesia> (15/12/2014; 11.46 am).
- Bennet, Linda Rae. 2005. *Women, Islam and Modernity: Single women, sexuality and reproductive health in contemporary Indonesia*. London: Routledge.

Daftar Isi

Pengantar Editor	v
1. Dewi Candraningrum Politik Rahim Perempuan Kendeng: Kajian SRHR & Perubahan Iklim	1
2. Arianti Ina Restiani Hunga Tantangan SRHR (<i>Sexual and Reproductive Health and Rights</i>) Pembatik Rumahan: Studi Kasus Industri Batik Jawa Tengah	21
3. Ahmad Badawi Gap SRHR (<i>Sexual & Reproductive Health & Rights</i>) dalam Kebijakan Perubahan Iklim: Studi Kasus Kabupaten Jepara & Banyumas	47
4. Andi Misbahul Pratiwi Anak-anak Menyusu Air, Batu, Bambu: Perempuan <i>Ratu Jaya</i> Merawat Bantaran Sungai Ciliwung	63
5. Anita Dhewy Subjektivitas Perempuan dalam Novel Oka Rusmini <i>Tempurung</i> (2010): Diri dalam Perkawinan, Kehamilan dan Pengibuan	77
6. Argoposo C. Nugroho Bertani di Atas Pasir Pesisir Pantai Selatan Yogyakarta: Studi Kasus Perempuan Melawan Tambang Pasir Besi	103

7. Desintha D. Asriani		
Perempuan Mollo Merawat Tubuh & Alam: Aleta Baun, Paham Nifu & Pegunungan Mutis	125	
8. Dian Lestariningsih		
Memperkuat Instrumen Gender dan Agensi Perempuan: Studi Kasus Risiko Bencana di Indonesia, Filipina, dan Korea Selatan	141	
9. Indriyani		
Seni Pertunjukan Lengger dalam Tinjauan Etika Lingkungan Ekofeminisme	155	
10. Ira D. Mangililo		
Bumi sebagai Tubuh Manusia: Studi Kasus Perempuan Mollo Melawan Tambang Mangan	173	
11. Khaerul Umam Noer		
Bulan Mati di Langit Utara Bekasi: Pembangunan, Pemiskinan & Ironi Lumbung Padi	187	
12. Koniherawati		
Peran Perempuan dalam Merumah: Kajian Desain & Gender	207	
13. Mariska Lauterboom		
Membebaskan Perempuan dan Alam: Pendekatan Poskolonial dalam Membaca Teks-teks Suci	225	
14. Masthuriyah Sa'dan		
Merawat Bumi dengan Semangat Spiritualitas Ekofeminis: Studi Kasus Longsor di Banjarnegara	241	
15. Ratna Noviani		
Multiplisitas Wajah Rahim: Karya Seni sebagai Narasi Feminis	265	
16. Sapariah Saturi		
Perempuan Adat dan Hak Ulayat dalam Konflik Agraria: Kajian Ekofeminisme	279	
17. Saraswati Dewi		
Sang Hyang Dedari: Perempuan Bali dalam Pendekatan Skizoanalitik	297	
18. Soka Handinah Katjasungkana		
Perempuan Lombok Menjaga Air: Studi Kasus Peran Perempuan dalam <i>Payment for Environmental Service</i>	313	
19. Tiyas Nur Haryani & Ismi Dwi Astuti Nurhaeni		
Pemenuhan Kebutuhan Gender dalam Program <i>Safe Motherhood</i> : Studi Evaluasi Gerakan Sayang Ibu di Kota Surakarta	337	
20. Tommy Apriando		
Perempuan Rembang Merawat Mata Air Kendeng: Kajian Dampak Tambang pada SRHR (<i>Sexual and Reproductive Health and Rights</i>)	351	
21. Widhi Handayani, Arianti Ina Restiani Hunga & Augustinus Ignatius Kristijanto		
Jejak Air dalam Produksi Batik Rumahan: Tantangan Perlindungan Ruang Domestik	369	
Tentang Editor		391



Mongabay Indonesia, Tommy Apriando. *Fokus Liputan: Risiko Bencana PT Semen Indonesia Mengancam Warga dan Alam di Rembang (Bagian 2 dari 2 tulisan)*. <http://www.mongabay.co.id/2014/08/26/fokus-liputan-risiko-bencana-pt-semen-indonesia-mengancam-warga-dan-alam-di-rembang-bagian-2-dari-2-tulisan/> diakses pada Jumat, 29 Mei 2015.

Mongabay Indonesia, Tommy Apriando. *Inilah Aksi Aparat Hadapi Ibu-ibu Rembang*. <http://www.mongabay.co.id/2014/11/28/inilah-aksi-aparat-hadapi-ibu-ibu-perjaga-karst-rembang/> diakses pada Kamis, 28 Mei 2015.

Mongabay Indonesia, Tommy Apriando. *Mencari Solusi Kedaulatan Pangan di Rembug Kendeng*. <http://www.mongabay.co.id/2014/10/06/mencari-solusi-kedaulatan-pangan-di-rembug-kendeng/> diakses pada Kamis, 28 Mei 2015.

Mongabay Indonesia, Tommy Apriando. *Blokir Alat Berat Masuk, Ibu-ibu Rembang Berhadapan Dengan Aparat*. <http://www.mongabay.co.id/2014/11/27/blokir-alat-berat-masuk-ibu-ibu-rembang-berhadapan-dengan-aparat/> diakses pada Jumat, 29 Mei 2015.

Mongabay Indonesia, Tommy Apriando. *Sidang Gugatan PT Semen Indonesia Memasuki Kesaksian Warga*. <http://www.mongabay.co.id/2015/02/11/sidang-gugatan-pt-semen-indonesia-memasuki-kesaksian-warga/> diakses pada Jumat, 29 Mei 2015.

Wawancara

Wawancara Sukinah pada Jumat, 15 Mei 2015.

Wawancara Joko Prianto pada Kamis, 14 Mei 2015.

Wawancara Suwater pada Jumat, 15 Mei 2015.

Wawancara Murtini, pada Jumat, 15 Mei 2015.

Jejak Air dalam Produksi Batik Rumahan: Tantangan Perlindungan Ruang Domestik

**Widhi Handayani, Arianti Ina Restiani Hunga
& Augustinus Ignatius Kristijanto**

Pasca Sarjana Studi Pembangunan, Universitas Kristen Satya Wacana
widhyandayani@gmail.com

Abstract

Batik as a cultural heritage has a positive impact on the economic aspect, but has a negative impact on the both social and environmental aspects. Its production mode by Putting Out System has provided benefits for employers but subordinate homeworkers. Its production, which is inefficient in using water and contaminates water also contribute to the emergence of water scarcity. Anticipation of water scarcity through water footprint studies contributes to improve efficiency, minimizes waste, and reduces pollution, which are the ways to achieve sustainable production. Nonetheless, an awareness to control consumption patterns is needed in order to make various efforts in improving water use efficiency becomes meaningful. Sustainable production also requires sustainable consumption to reduce water footprint and achieve water resistance so that the water can be maintained for the sustainability of human activity, including batik industry.

Keywords: Batik, Putting Out System, Water Footprint, Sustainable Production and Consumption

Pendahuluan

Batik merupakan warisan budaya bangsa Indonesia, khususnya Jawa, yang telah menjadi bagian dari kehidupannya, sejak dia dilahirkan hingga meninggal. Pada acara pernikahan, orang tua pengantin Jawa biasanya mengenakan kain batik motif *Truntum*

yang menjadi simbol cinta tulus abadi yang *tumaruntum* (*Jw.*, subur berkembang). Batikpun digunakan pada berbagai ritual, misalnya pada ritual pernikahan, penobatan raja-raja Jawa, dan sebagainya. Melalui pewarisan turun-temurun dan makna simboliknya dalam bentuk desain dan motif, batik menjadi identitas bangsa Indonesia yang mengekspresikan kreativitas dan spiritualitas. Maraknya isu perebutan budaya oleh negara lain telah mendorong pemerintah untuk menyelamatkan kekayaan budaya Indonesia. Upaya ini membuahkan hasil berupa pengakuan terhadap batik sebagai *Intangible Cultural Heritage of Humanity* pada tahun 2009, mengikuti keris dan wayang kulit yang telah diakui sebagai *The Masterpiece of Oral and Intangible Heritage of Humanity* pada tahun 2005 dan 2003 (Lusianti & Rani, 2009).

Penetapan batik sebagai *Intangible Cultural Heritage of Humanity* pada tahun 2009 oleh UNESCO membawa beberapa dampak positif. Dampak pertama adalah meningkatnya permintaan pasar terhadap batik sebesar 56% pada tahun 2006 hingga 2010 dengan nilai ekspor sebesar 69 juta USD, ke sejumlah negara manca seperti Amerika Serikat, Belgia, dan Jepang. Selain pasar mancanegara, batik juga diminati oleh pasar domestik yang diisi oleh lebih dari 72,86 juta orang konsumen batik (Kementerian Perdagangan RI, 2011). Dampak kedua adalah penyediaan lapangan kerja dan peningkatan serapan tenaga kerja oleh industri batik. Pada tahun 2010, nilai produksi batik dilaporkan mencapai Rp. 3,9 triliun. Produksi ini dilakukan oleh 55.912 unit usaha yang 99,39% darinya merupakan industri mikro-kecil dan mempekerjakan 916.783 orang tenaga kerja (Kementerian Perdagangan RI, 2011). Pada tahun 2013 jumlah tenaga kerja industri batik bertambah menjadi 3,5 juta orang yang tersebar di berbagai sentra industri (Sugiarto, 2013). Dampak ketiga adalah makin meningkatnya pelbagai usaha untuk melestarikan dan mengembangkan batik. Pemerintah menunjukkan komitmen terhadap pelestarian dan pengembangan batik salah satunya melalui pencanangan Hari Batik Nasional yang diumumkan tanggal 2 Oktober 2009. Batikpun ditetapkan oleh pemerintah sebagai pakaian resmi untuk dikenakan pada hari kerja. Komitmen pemerintah juga ditunjukkan dengan menyusun *business plan*

yang dituangkan dalam Cetak Biru Pelestarian dan Pengembangan Batik Nasional (Sugiarto, 2013). Tak dapat dipungkiri bahwa batik telah menjadi lapangan kerja yang potensial dan menyerap banyak tenaga kerja. Inilah yang membuat pemerintah berharap pada tahun 2025 batik tidak sekadar menjadi tradisi yang hidup di Indonesia, namun juga menjadi penggerak ekonomi kreatif kerakyatan (Kementerian Perdagangan RI, 2011).

Gagasan pemerintah untuk menjadikan batik sebagai penggerak ekonomi rakyat ini membawa maksud untuk membangun perekonomian Indonesia melalui industri kreatif. Selain menyediakan barang dan jasa bagi masyarakat, pembangunan ekonomi bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat (Harris, 2000). Selain itu, pembangunan ekonomi dimaksudkan untuk mengentaskan kemiskinan melalui penyediaan lapangan kerja. Namun demikian, sistem pembangunan ekonomi ini menyisakan dua persoalan. Persoalan pertama adalah manfaat pembangunan yang tidak terdistribusi merata, dengan adanya kesenjangan antara kelompok berpenghasilan tinggi dan rendah. Persoalan kedua adalah dampak negatif pembangunan terhadap lingkungan, yang tampak salah satunya melalui pencemaran yang dirasakan oleh masyarakat perkotaan (Harris, 2000).

Dalam konteks batik, kedua persoalan yang dikemukakan ini tampak nyata. Hunga (2014) menuliskan bahwa dalam lingkup modus produksi, batik dihasilkan melalui sistem kerja rumahan (*putting out system*) yang menjadikan rumah sebagai arena produksi. Fajerman (2014) menyatakan bahwa sistem kerja rumahan muncul sebagai respons pengusaha untuk menghindari biaya dan risiko yang biasanya ada terkait dengan mempekerjakan tenaga kerja sebagaimana biasanya. Para pekerja rumahan melaksanakan pekerjaan yang serupa dengan pekerja pabrik, tetapi pekerjaan itu dilakukan di rumah mereka (Fajerman, 2014). Hunga (2014) menambahkan bahwa di sini, para pekerja dibayar sangat rendah, dan mereka tidak mendapatkan jaminan kesehatan serta asuransi kecelakaan kerja. Perempuan pembatik dibayar melalui sistem pembayaran satuan, dan dihargai lebih rendah daripada laki-laki karena perempuan "hanya" pencari nafkah tambahan yang bekerja di dalam rumah. Persoalan ini menunjukkan adanya kesenjangan

upah rendah, menanggung biaya produksi, dan menghadapi risiko kesehatan karena rumah digunakan sebagai tempat produksi—dan pengusaha, yang berupaya meraih keuntungan maksimal dengan membebaskan biaya produksi kepada pekerja, tanpa memberikan jaminan perlindungan bagi mereka.

Terkait kerusakan lingkungan, EKONID (2010) mencatat beberapa persoalan yang disebabkan oleh industri batik, yaitu penggunaan berlebihan lilin untuk membatik, pemakaian pewarna kimia dan pemutih yang berdampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan, pemborosan air, dan pencemaran lingkungan. Guna mengurangi dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan, kini pewarnaan batik dengan pewarna alam kembali menjadi pilihan. Pilihan ini dibuat karena pewarna alam dinilai lebih ramah lingkungan dan aman bagi produsen, pekerja, maupun konsumen. Peralihan ke pewarna alam ini juga dilakukan karena ada negara yang menetapkan standar lingkungan dan melarang penggunaan pewarna sintetis pada produk-produk yang dipasarkan di negara tersebut, seperti Jerman dan Belanda (Kasmudjo & Saktianggi, 2013). Namun demikian, pilihan untuk menggunakan pewarna alam tidak semata dipengaruhi oleh aspek kesehatan lingkungan. Alasan lain yang melatarbelakangi penggunaan pewarna alam lebih berkaitan dengan nilai tradisi dan kerajinan tangan yang mencerminkan nilai-nilai keindahan, prestise, dan adat-istiadat (Arimurti & Sunarya, 2014).

Meskipun pemakaian pewarna alam telah kembali diupayakan, namun industri batik masih menghadapi pencemaran yang disebabkan oleh limbah produksi batik (Tabel 1).

No.	Tahap	Input	Jenis limbah yang dilepaskan
1	Pemotongan kain	Kain mori	Perca kain mori, debu kapas
2	<i>Ngetel</i> (Jw., merendam dalam larutan soda)	Kain mori, soda kaustik, air	Air limbah
3	<i>Mbathik</i> (Jw., membatik)	Kain mori, lilin	Lilin, CO, CO ₂ , SO ₂ (dari pembakaran lilin)
4	Pewarnaan	Kain mori, naftol, vatsol, HCl, air	Air limbah
5	<i>Nglorod</i> (Jw., melepas lilin yang menempel pada kain dengan cara perebusan)	Kain mori	Air limbah, uap, bau

Sumber : Suhartini (2012)

Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa industri batik menghasilkan buangan dalam wujud padat, cair, dan gas. Pencemaran lingkungan pada umumnya disebabkan oleh gas dan air limbah, karena limbah padat batik dapat digunakan ulang untuk produksi atau dimanfaatkan untuk membuat produk lain. Sebagai contoh, perca mori digunakan sebagai bahan untuk membuat sapu tangan dan serbet makan, sedangkan lilin dapat digunakan kembali untuk membatik, tetapi partikel debu kapas dari pemotongan kain dan emisi gas buangan pembakaran lilin dapat terhirup ke dalam saluran pernafasan dan menimbulkan gangguan pernafasan, khususnya pada pekerja (Suhartini, 2012). Gangguan pernafasan oleh asap dan debu ini telah dipelajari oleh Lubis *et.al.*, (2002) yang melaporkan bahwa 48% perempuan pekerja batik mengalami gangguan fisiologis paru-paru dan 13% menderita anemia karena paparan gas pembakaran lilin dan partikel-partikel lainnya.

Air limbah merupakan buangan yang seringkali dipersoalkan karena menimbulkan pencemaran di beberapa sentra industri batik. Tabel 2 menyajikan informasi beberapa lokasi atau wilayah yang telah menghadapi persoalan terkait pencemaran oleh air limbah industri batik.

Tabel 2. Kasus pencemaran lingkungan oleh limbah industri batik

Lokasi Kasus Pencemaran	Pencemar	Volume limbah yang dibuang	Referensi
Kab. Sukoharjo	Air limbah	20 – 100 m ³ /minggu/industri	Kurniawan, <i>et.al.</i> , 2013
Sragen	Air limbah	3 m ³ /hari/industri	Hunga, 2013
Pekalongan	Air limbah	4.440m ³ /hari/kota	Sari <i>et.al.</i> , 2012
Sidoarjo, Jawa Timur	Air limbah	568 m ³ /hari/sentra industri	Suhartini, 2012

Industri batik umumnya membuang air limbah ke sungai di sekitarnya. Sungai Jenes di Sukoharjo dan sungai Pekalongan menjadi tempat pembuangan air limbah industri batik (Kurniawan *et.al.*, 2013; Mratihayani, 2013). Namun, sasaran pembuangan limbah tidak terbatas hanya sungai. Sawah di sekitar pemukiman penduduk dan selokan juga menjadi tempat pembuangan limbah, seperti yang terjadi di Sragen (Hunga, 2013). Karakter air limbah batik di salah satu IKM di Sragen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakter air limbah batik IKM batik di Sragen

Parameter (satuan)	Konsentrasi
Fisikawi	
1. Warna (PtCo)	1.496
2. Kekeruhan (FTU)	276
3. Total Padatan Terlarut (mg/l)	2.300
4. Daya Hantar Listrik (mS/cm)	3,58
Kimiawi	
1. BOD ₅ (mg/l)	12,50
2. COD (mg/l)	1.904
3. pH	10,70
4. Alkalinitas (mg/l)	1.120
5. Sulfat (mg/l)	176
6. N-NH ₃ (mg/l)	4,68
7. Fenol (mg/l)	0,01
8. Kromium Heksavalen (mg/l)	0,05
9. Timbal (mg/l)	0,45
10. Sulfida (mg/l)	0,55

Sumber : Kristijanto *et.al.* (2011)

Hunga (2013) mencatat bahwa pembuangan air limbah ke sawah ini mengakibatkan padi yang ditanam seolah-olah tumbuh subur, namun tidak berisi. Selain itu, pencemaran ini tidak hanya merusak ekosistem namun juga mengurangi air bersih, merugikan pelaku industri, pekerja, dan masyarakat dari sisi kesehatan, dan mengganggu estetika.

Beberapa studi telah dilakukan untuk menjawab persoalan lingkungan ini, dalam bentuk pengolahan air limbah (Hartati, *et.al.*, 2011; Kristijanto, *et.al.*, 2011; Kurniawan *et.al.*, 2013). Walaupun demikian, pengolahan air limbah ini membutuhkan infrastruktur atau teknologi yang memadai dan biayanya pun mahal untuk industri rumah tangga seperti industri batik. Limbah kopi berupa kulit kopi memang dapat mengadsorpsi timbal pada air limbah batik, sebagaimana dilaporkan oleh Hartati *et.al.* (2011). Namun, selain perlu didahului teknik pengolahan lainnya, absorpsi akan menyisakan limbah padat yang harus diolah lagi, sehingga kurang relevan untuk diaplikasikan. Penelitian yang dilakukan oleh Kristijanto *et.al.*, (2011) untuk mengolah air limbah

batik menunjukkan bahwa teknologi pengolahan limbah secara mikrobial dapat menurunkan beban pencemar. Namun demikian, biaya operasional yang tinggi menjadi keterbatasan bagi industri, selain adopsi inovasinya belum dapat dilakukan secara optimal, khususnya oleh perempuan (Handayani & Kristijanto, 2014).

Sementara pencemaran berdampak pada penurunan kualitas air bersih, masih banyak industri batik yang berlebihan menggunakan air. Hasil studi yang dilakukan oleh Nindita *et.al.* (2012) pada salah satu industri batik di Pekalongan menjelaskan bahwa industri batik kurang efisien dalam menggunakan air, khususnya pada tahap *nglorod*. Pengrajinpun dinilai kurang memiliki kesadaran untuk menggunakan air secara efisien. Lebih lanjut, EKONID (2010) menjelaskan bahwa penggunaan air secara berlebihan oleh industri batik telah menimbulkan kelangkaan air bersih, terutama selama musim kemarau. Akibatnya pelaku industri sering harus beralih pada solusi air bersih yang membutuhkan lebih banyak energi dan berujung pada peningkatan biaya produksi.

Perilaku pelaku industri batik yang mencemari lingkungan dan memborskan air telah menimbulkan persoalan lain berupa kelangkaan air bersih. Salah satu kasus kelangkaan terjadi di kelurahan Pasirsari—yang merupakan sentra batik di Pekalongan—sebagai akibat pencemaran oleh air limbah batik. Kadar tembaga, mangan, dan amonia pada air sumur di kelurahan itu masing-masing adalah 2, 49 mg/l, 1,65 mg/l, dan 0, 63 mg/l sedangkan baku mutu tembaga, mangan, dan amonia masing-masing adalah 0,02 mg/l, 0,1 mg/l, 0,5 mg/l. Hasil pengujian yang dilakukan oleh Kantor Lingkungan Hidup (KLH) Pekalongan itu menunjukkan kandungan tembaga, mangan, dan amonia melebihi kadar baku mutu yang disyaratkan oleh Peraturan Pemerintah Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Artinya, air sumur itu sudah tercemar dan akibatnya warga di wilayah tersebut harus mengantri air bersih ke tempat lain (Isnawati, 2014).

Kelangkaan air saat ini telah menjadi masalah global (Hoekstra, 2014a). Pelbagai persoalan terkait air, dalam bentuk konflik kepentingan, berkurangnya cadangan air tanah, maupun

kerusakan lingkungan telah terjadi, khususnya di Indonesia (Hartiningsih & Arif, 2015; Kementerian Lingkungan Hidup, 2013; Dinas Lingkungan Hidup Jawa Tengah, 2013). Bahkan pada tahun 2025, 1,8 miliar orang diperkirakan akan tinggal di negara atau wilayah dengan kelangkaan air mutlak, dan dua-pertiga penduduk dunia akan hidup di bawah kondisi kekurangan air (UN Water, 2007). Persoalan ini tidak hanya disebabkan oleh faktor alamiah seperti kurangnya curah hujan, namun juga aktivitas manusia yang kurang bijaksana dalam menggunakan air dan kegagalan manusia dalam memelihara ekosistem (Pereira *et.al.*, 2002).

Demikianlah, walaupun penetapan batik sebagai warisan budaya memberikan dampak positif dari sisi ekonomi, namun iapun menghadapi tantangan keberlanjutan dari sisi sosial karena produksinya telah menekan pekerja rumahan, selain mengalami gerusan makna tatkala ia hanya sekadar menjadi barang ekonomi (Hunga, 2013). Selain itu, batik juga menghadapi tantangan dari aspek lingkungan karena produksinya yang berdampak negatif terhadap lingkungan, teristimewa terhadap sumber daya air.

Ketiga aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan ini merupakan komponen penyusun pembangunan berkelanjutan, yaitu pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi masa kini tanpa mengurangi hak atau kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (Rogers *et.al.*, 2008). Oleh sebab itu, ketika menghadapi tantangan sosial, ekonomi, dan lingkungan, ada pemahaman bahwa ketiga tantangan ini saling terkait dan perlu dipecahkan secara terpadu. Lingkungan, bersama-sama dengan faktor sosial dan ekonomi, harus memainkan peran penting untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Produksi Batik Berbasis Sistem Kerja Rumahan (*Putting Out System*)

Secara ekonomi, batik memiliki potensi yang besar. Permintaan batik antara 2006-2010 telah meningkat sebesar 56% dengan nilai ekspor sebesar 69 juta USD ke mancanegara seperti Amerika Serikat, Belgia, dan Jepang. Sementara terdapat lebih 72,86

juta orang yang menjadi konsumen domestik (Kementerian Perdagangan RI, 2011).

Industri batik yang tersebar di Indonesia secara umum merupakan industri rumahan berskala mikro, kecil, dan menengah. Hunga (2013) mengemukakan bahwa ketika industri lain menghadapi persoalan terkait kinerja yang rendah, industri batik justru menunjukkan perkembangan dalam hal peningkatan nilai ekspor, pertumbuhan unit usaha, dan penyerapan tenaga kerja. Aspek penting industri batik ini adalah modus produksinya yang berbasis sistem kerja rumahan dan melibatkan pekerja rumahan perempuan.

Hunga (2013) memaparkan bahwa sistem kerja rumahan ini mendorong desentralisasi produksi yang menguntungkan bagi industri. Desentralisasi produksi yang dimaksudkan dan terjadi pada industri batik rumah tangga adalah (1) pemecahan rantai produksi menjadi semakin panjang untuk meningkatkan nilai tambah; (2) pemindahan produksi dari pengusaha kepada pekerjanya, dan membuat setiap pekerja memiliki spesialisasi pekerjaan yang berbeda-beda, misalnya ada pekerja yang hanya bisa melakukan *ngengreng* (*Uw.* membatik kerangka), atau *nerusi* (*Jw.*, membatik motif di sebalik kain), dan sebagainya; (3) penyebaran rantai produksi keluar dari pabrik dan membentuk klaster yang tidak hanya berada di satu wilayah geografis, namun bisa mencakup wilayah geografis yang berbeda. Contoh kasus untuk batik Basang, gugus produksinya bisa mencakup wilayah Surakarta-Sukoharjo-Sragen-Klaten-Jakarta.

Sistem ini merupakan ranah yang sulit untuk diatur dan dipantau secara efektif, karena para pekerja melaksanakan pekerjaan yang serupa dengan pekerja pabrik, tetapi pekerjaan itu dilakukan di rumah mereka. Sistem ini muncul sebagai respons pengusaha untuk menghindari biaya dan risiko yang biasanya ada terkait dengan mempekerjakan tenaga kerja sebagaimana biasanya. Pekerja rumahan belum mendapatkan perhatian yang jelas dalam peraturan, perundang-undangan, ataupun kebijakan di Indonesia, dan bukan penerima manfaat program pemerintah apapun yang bersifat khusus. Para pekerja rumahan ini, yang sebagian besar adalah pekerja perempuan, bekerja dalam

wilayah privat rumah mereka atau dalam komunitas mereka dan merupakan salah satu pekerja yang paling rentan dan berisiko di Indonesia (Fajerman, 2014).

Penggunaan rumah tinggal sebagai arena produksi memberi keuntungan pemberi kerja dalam bentuk pengurangan biaya produksi karena mereka tidak perlu menyediakan dan memelihara tempat kerja, serta tidak perlu menyediakan sumber daya seperti listrik dan air. Selain itu, pemberi kerja juga tidak perlu menanggung biaya ekologis yang ditimbulkan oleh limbah industri, karena limbah itu diproduksi di rumah para pekerja rumahan dan oleh pemberi kerja dianggap menjadi tanggung jawab pekerja (Hunga, 2013). Namun perkembangan dari sisi ekonomi ini ternyata memanfaatkan perempuan sebagai pekerja rumahan dan rumahnya sebagai arena produksi untuk mencapai efisiensi (Hunga, 2014).

Paparan ini menjelaskan bahwa meskipun industri batik memberikan dampak positif dari sisi ekonomi, akan tetapi modus produksi berbasis sistem kerja rumahan ini dinilai telah mengeksploitasi perempuan dan ruang domestiknya untuk digunakan sebagai ruang produksi, sementara mereka tidak mendapatkan upah yang layak dan jaminan kesehatan dan jaminan sosial (Hunga, 2013; Fajerman, 2014).

Kelangkaan Air Global

Pada awal abad-21, penggunaan air secara berkelanjutan bukan hanya pertanyaan utama untuk daerah-daerah langka air dan pertanian pada khususnya, namun juga untuk seluruh sektor dan wilayah. Ketidakeimbangan antara persediaan dan permintaan, menurunnya kualitas air permukaan dan air tanah, kompetisi antar sektor, dan konflik antar wilayah maupun internasional, semuanya membawa isu air ke permukaan (Pereira et.al., 2002).

Puluhan tahun silam, air dipandang sebagai sumber daya alam yang tak terbatas karena ia diperbarui setiap tahun secara musiman. Manusia dengan terus menerus menguras dan menggunakannya dengan hanya sedikit larangan atau pembatasan. Penggunaan sumber daya ini untuk berbagai

kepentingan telah dilakukan tanpa memperhatikan pelestariannya, mencegah pencemaran terhadapnya, dan memelihara kualitasnya. Kini, air menjadi langka bukan hanya di daerah kering, namun juga di wilayah bercurah hujan tinggi (Pereira et.al., 2002).

Pada abad terakhir, populasi dunia telah meningkat tiga kali lipat dan peningkatannya diperkirakan terjadi dari 6,5 miliar-8,9 miliar pada tahun 2050, sebelum menurun. Penggunaan air telah meningkat lebih dari dua kali laju pertumbuhan penduduk pada akhir abad ini, dan beberapa daerah mulai mengalami kelangkaan air kronis. Pada tahun 2025, 1,8 miliar orang diperkirakan akan tinggal di negara atau wilayah dengan kelangkaan air mutlak, dan dua-pertiga penduduk dunia akan hidup di bawah kondisi kekurangan air (UN Water, 2007). Proyeksi kelangkaan air yang akan dihadapi oleh dunia pada tahun 2025 disajikan pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Proyeksi Kelangkaan Air 2025

Projected Water Scarcity in 2025



Sumber : IWMI (2000) dalam Rijsberman (2004)

Gambar 1 menunjukkan risiko kelangkaan air yang akan dihadapi oleh penduduk dunia pada 2025. Wilayah yang ditandai dengan warna kuning dan merah adalah negara-negara yang berisiko

menghadapi kelangkaan air, sementara wilayah berwarna biru adalah negara-negara yang kecil risikonya atau bahkan tidak berisiko menghadapi kelangkaan air. Indonesia termasuk ke dalam kelompok negara yang menghadapi risiko kelangkaan air secara ekonomi. Artinya, walaupun sumber daya air tersedia, namun dibutuhkan investasi dalam bentuk infrastruktur untuk menyediakan air bagi masyarakat.

Kelangkaan air ditunjukkan melalui tiga gejala, yaitu meningkatnya konflik kepentingan terkait sumber daya air, berkurangnya cadangan air tanah, dan kerusakan lingkungan (UN Water, 2007; Hoekstra, 2014a). Di Indonesia, gejala-gejala kelangkaan air ini sudah tampak. Gejala pertama berupa konflik kepentingan terkait sumber daya air telah terjadi di beberapa wilayah di Indonesia, misalnya Malang, Madiun, Yogyakarta, Klaten, Rembang, Subang, Sukabumi, dan Manggarai, dalam kurun 2002-2014. Sejumlah kasus di pelbagai wilayah tersebut menunjukkan adanya konflik perebutan air antara petani atau warga masyarakat dengan perusahaan, seperti perusahaan AMDK (Air Minum Dalam Kemasan), industri semen, industri gula, dan industri pertambangan (Hartiningsih & Arif, 2015).

Gejala kedua berupa kurangnya cadangan air tanah juga terjadi di Indonesia. Kementerian Lingkungan Hidup (2012) melaporkan bahwa Indonesia memiliki sumber daya air tawar sebesar 16.800 m³ per kapita per tahun. Volume air sebanyak itu bahkan lebih besar dibandingkan dengan sumber daya air dunia yang hanya 8000 m³ per kapita per tahun. Namun ketersediaan air ini tidak merata karena distribusi air tidak sebanding dengan sebaran jumlah penduduknya, sehingga menimbulkan masalah terkait dengan ketersediaan air. Sementara itu, Leitmann (2009) mencatat bahwa akses terhadap sumber daya air di Indonesia baru dinikmati oleh 80% dari 226 juta penduduk Indonesia, dan sumber daya ini terus menyusut. Penyusutan sumber daya air itu dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Indonesia. Penelitian ini menunjukkan bahwa ketersediaan air di Pulau Jawa terus menurun dari 1750 m³ per kapita per tahun, dan pada 2020 diprediksi hanya tersisa 1200 m³ per kapita per tahun, sementara standar kecukupan minimal

sebanyak 2000 m³ per kapita per tahun (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012).

Masalah ketersediaan air juga ditimbulkan oleh kerusakan lingkungan, yang merupakan gejala ketiga kelangkaan air. Alih fungsi lahan telah mengurangi daerah resapan air sehingga mata air-mata air mengering. Pencemaran lingkungan juga menurunkan kualitas air sehingga air menjadi tidak layak dikonsumsi. Kementerian Lingkungan Hidup (2013) melaporkan penurunan kualitas air sungai di Pulau Jawa dan Sumatra setelah evaluasi pada kurun 2008-2012. Pengawasan intensif berhasil menurunkan pencemaran industrial, namun kurang berhasil menurunkan pencemaran domestik. Evaluasi terhadap 15 danau di Indonesiapun menunjukkan bahwa 14 dari 15 danau itu berkadar hara tinggi, yang mengindikasikan pencemaran berat dan sangat mungkin disebabkan oleh aktivitas pertanian serta rumah tangga.

Jejak Air dalam Upaya Mengantisipasi Kelangkaan Air

Sebagai sumber daya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan manusia, baik untuk kebutuhan domestik maupun aktivitas lainnya, air tidak dapat digantikan oleh materi atau senyawa lain. Oleh sebab itu, kelangkaan air dapat berdampak pada seluruh aktivitas manusia dan mempengaruhi produktivitasnya. *World Economic Forum* bahkan telah menobatkan kelangkaan air sebagai salah satu dari tiga masalah yang paling mempengaruhi ekonomi global (Hoekstra, 2014a). Ia tidak hanya disebabkan oleh pertumbuhan populasi dunia dan perubahan iklim global sebagaimana ditulis oleh UN Water (2007), namun juga oleh aktivitas manusia dalam kaitannya dengan konsumsi air yang tak efisien, yang mengurangi kuantitas, sekaligus polusi, yang menurunkan kualitas air (Pereira et.al., 2002).

Air digunakan untuk menghasilkan pelbagai produk, dan setiap produk ini selalu melibatkan konsumsi air maupun polusinya. Tidak jarang pembuatan suatu produk dilakukan di beberapa tempat yang berbeda (Hoekstra et.al., 2011). Sebagai contoh, pembuatan tekstil dari kapas melibatkan penanaman

kapas di China, kemudian kapas diolah menjadi tekstil di Malaysia hingga akhirnya diekspor ke Eropa (Chapagain et.al., 2006). Produksi tekstil ini dilakukan di tempat yang berbeda-beda dan dapat menguras sumber daya air yang ada di wilayah-wilayah di mana produk itu dibuat. Paparan ini menjelaskan bahwa, ketika kita mengkonsumsi produk-produk yang dibuat dengan melibatkan air, itu berarti kita menggunakan air secara tidak langsung dan kitapun turut menimbulkan dampak terhadap sumber daya air di wilayah dimana produk itu dibuat. Dampak yang dimaksudkan di sini dapat dievaluasi dengan menelusuri jejak air produk itu, yang merupakan volume air yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk dari seluruh rantai pasokan (Hoekstra et.al, 2011).

Jejak air telah dikaji pada pelbagai komoditas pertanian, karena produk pertanian diperdagangkan secara luas di berbagai belahan dunia dan berkaitan erat dengan kebutuhan manusia, khususnya pangan dan sandang. Selain itu, pertanian adalah sektor yang terbanyak menguras air, kurang lebih 70% dari seluruh persediaan air kita (Leitmann, 2009). Beberapa komoditas yang telah dikaji jejak airnya adalah beras, jagung, kapas, kopi, gandum, teh, tembakau, susu, daging ayam, telur, daging sapi (Bulsink et.al., 2006; Hoekstra, 2014b; Mekonnen et.al., 2014). Selain itu studi ini dilakukan juga pada produk olahan kapas seperti *jeans*, *seprai*, *t-shirt*, *diaper*, dan *cotton bud* (Chapagain et.al., 2006), dan *biofuel* (Gerbens-Leenes et.al., 2014).

Chapagain et.al. (2006) dalam kajiannya untuk menguji dampak konsumsi kapas terhadap sumber daya air, mencatat bahwa biaya ekonomi dan lingkungan sumber daya air tidak diperhitungkan di dalam harga kapas yang dibeli oleh konsumen luar negeri. Situasi yang demikian ini kemudian mendorong upaya-upaya untuk disertakannya informasi jejak air dalam informasi produk atau *ecolabelling* untuk mengurangi pengurasan sumber daya air—atau konsumsi—dan mengurangi polusi air.

Kajian jejak air untuk industri batik dapat dilakukan dalam seluruh rantai pasokan, mulai dari penyediaan bahan baku (kapas) hingga kain batik dihasilkan (Gambar 2). Komunikasi yang dilakukan dengan Daniel Chico Zamanelli dari *Water Footprint Network* (16 Juni 2015) secara eksplisit menegaskan perlunya

dilakukan kajian jejak air yang bersifat langsung dan tidak langsung. Jejak air langsung, yaitu air langsung digunakan untuk proses produksi pada tahap terkait, dan tak langsung, yaitu air yang digunakan pada tahap produksi sebelumnya.

Gambar 2. Jejak Air Langsung dan Tak Langsung pada Tahap Pembuatan Batik pada Seluruh Rantai Pasokan



Meskipun demikian, komunikasi itu juga menjelaskan bahwa kemungkinan untuk lebih fokus pada kegiatan atau proses pembatikan dapat dilakukan. Oleh sebab itu, pada skenario ini, fokus penelusuran jejak air dilakukan pada tahap-tahap pembatikan, mulai dari tahap mempersiapkan kain hingga melepaskan lilin yang menempel pada kain (Gambar 3).

Gambar 3. Tahap Produksi Batik



Keterangan:

- A. Tahap persiapan kain atau *mordanting* (menggunakan air)
- B. Tahap membuat pola (tidak menggunakan air)
- C. Tahap membatik (tidak menggunakan air)
- D. Tahap pewarnaan (menggunakan air)
- E. Tahap melepas lilin (menggunakan air)

Jika dicermati, penelusuran jejak air memperhatikan, bukan hanya tahap produksi, namun juga tempat atau lokasi produksi. Sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya pada kasus produksi tekstil, tahap-tahap produksi dapat berlangsung di tempat yang berbeda-beda. Pada kasus batik yang melibatkan

Sistem Kerja Rumahan, pemecahan rantai produksi batik memberi kemungkinan untuk menelusuri jejak air pada tempat-tempat yang berbeda, menurut ke mana kain yang akan diproses ini "dibawa dan dipindahkan" sesuai tahap produksinya, misalnya seperti pada Gambar 4.

Gambar 4. Penelusuran Jejak Air pada Industri Batik Berbasis Sistem Kerja Rumahan



Jejak Air dalam Konteks Produksi dan Konsumsi Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan menurut definisi Bruntland adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi masa kini tanpa mengurangi hak atau kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (Rogers *et.al.*, 2007). Definisi ini menyiratkan perlindungan hak generasi yang akan datang untuk mengakses sumber daya yang akan mereka perlukan untuk pembangunan di masa depan, termasuk sumber daya air. Otero *et.al.* (2011) menuliskan bahwa dalam konteks

industri, definisi pembangunan berkelanjutan itu sama dengan "mainly an environment sustainability, balance in manufacturing systems to maintain and even improve the quality of life of present generations without causing irreparable damage to the ecosystem, can be used future generations". Definisi pembangunan berkelanjutan dalam konteks industri ini kemudian diturunkan menjadi produksi berkelanjutan, yaitu sistem pembuatan produk yang dirancang dengan melibatkan faktor lingkungan (*eco-design*), memperhitungkan seluruh siklus hidupnya, mulai dari pengumpulan sumber daya hingga daur ulang produk tersebut (Otero *et.al.*, 2011).

Studi jejak air pada prinsipnya bukan sekadar untuk mendata atau mengidentifikasi jumlah air yang diperlukan untuk membuat produk tertentu. Lebih dari itu, studi ini dapat berguna untuk melihat sejauh mana aktivitas manusia berdampak pada sumber daya air, karena air kini telah semakin langka. Upaya-upaya untuk mengurangi jejak air selanjutnya makin disarankan untuk dilakukan, karena pengurangan jejak air berarti : (1) Mengurangi ekstraksi air yang mendorong efisiensi penggunaan air; (2) Meminimalkan limbah; dan (3) Mengurangi timbulnya polusi. Ketiga hal ini sesungguhnya merupakan cara-cara untuk mencapai produksi berkelanjutan yang ditawarkan oleh Swisher (2006).

Hoekstra & Wiedmann (2014) mencatat bahwa pengelolaan sumber daya air seringkali didasarkan pada usaha meningkatkan efisiensi, namun mengabaikan volume air yang dikonsumsi. Efisiensi memang meningkat, namun permintaan terhadap komoditas intensif air, seperti daging dan bahan bakar nabati juga bertambah. Oleh sebab itu, perbaikan teknologi dalam bentuk eko-efisiensi, meskipun diperlukan, tidak akan banyak berarti untuk mengurangi jejak air jika tidak diikuti dengan perubahan pola konsumsi masyarakat. Produksi berkelanjutan menuntut adanya konsumsi yang berkelanjutan pula untuk mengurangi jejak air dan mencapai ketahanan air.

Kesimpulan

Batik sebagai warisan budaya telah memberikan dampak positif dari sisi ekonomi, namun berdampak negatif dari sisi sosial dan lingkungan. Modus produksi berbasis sistem kerja rumahan telah memberikan keuntungan bagi pengusaha namun mengeksploitasi pekerja rumahan. Produksi batik yang kurang efisien dalam menggunakan air dan mencemari air juga turut berdampak pada timbulnya kelangkaan air. Antisipasi kelangkaan air melalui kajian jejak air memberikan sumbangan untuk meningkatkan efisiensi, meminimalkan limbah, dan mengurangi polusi, yang ketiganya merupakan cara-cara untuk mencapai produksi berkelanjutan. Meskipun demikian, perlu ada kesadaran untuk mengendalikan pola konsumsi supaya pelbagai usaha meningkatkan efisiensi itu menjadi bermakna. Produksi berkelanjutan menuntut konsumsi yang juga berkelanjutan untuk mengurangi jejak air dan mencapai ketahanan air sehingga air dapat terjaga keberlanjutannya untuk aktivitas manusia, termasuk industri batik.[]

Daftar Pustaka

- Arimurti, F.A., & Y.Y. Sunarya. 2014. "Eksplorasi Pewarna Alam Indigo Dipadukan dengan Sistem Tekstil Modular pada Produk Fesyen". *Jurnal Tingkat Sarjana bidang Seni Rupa dan Desain* No. 1. ITB, Bandung.
- Bulsink, F., A.Y. Hoekstra, M.J. Booij. 2009. *The Water Footprint of Indonesian Provinces Related To The Consumption of Crop Products*. UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft.
- Chapagain, A.K., A.Y. Hoekstra, H.H.G. Savenije, R. Gautam. 2006. "The Water Footprint of Cotton Consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries". *Ecological Economics* 60: 186-203.
- Dinas Lingkungan Hidup Jawa Tengah. 2013. *Masalah Lingkungan Hidup Jawa Tengah*. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.
- EKONID. 2010. *Prakarsa Batik Bersih: Prakarsa baru dalam upaya mendukung lebih dari 500 UKM Batik di 6 provinsi di Indonesia*. Rilis Pers EKONID (2 Maret 2010)

- Perjuangan Kelembagaan Perundang-undangan untuk Pekerja Rumahan di Indonesia 2013". *International Labour Office*. Jakarta. ISBN 978-92-2-127621-0.
- Gerbens-Leenes, P.W., L. Xu, G.J. de Vries, A.Y. Hoekstra. 2014. "The Blue Water Footprint and Land Use of Biofuels from Algae". *Water Resource Res* 50: 8549-8563.
- Handayani, W & A.I. Kristijanto. 2014. Narasi Air dan Perempuan dalam Teknologi Daur Ulang Limbah Batik di Masaran Sragen. *dalam* Candraningrum, D (Ed). 2014. *Ekofeminisme II : Narasi iman, Mitos, Air, dan Tanah*. Jalasutra. Yogyakarta. ISBN 978-602-8252-91-1.
- Harris, J.M. 2000. *Basic Principles of Sustainable Development*. Global Development and Environment Institute Working Paper no 00-04. Tufts University. USA.
- Hartati, I., I. Riwayati, L. Kurniasari. 2011. "Potensi *Xanthate* Pulpa Kopi sebagai Adsorben pada Pemisahan Ion Timbal dari Limbah Industri Batik". *Momentum* Vol. 7 (2) : 25-30.
- Hartiningsih, M., & A. Arif. 2015. "Negara, Kembalikan Hak Warga". *KOMPAS*, 3 Maret 2015
- Hoekstra, A.Y., A.K. Chapagain, M.M Aldaya, M.M. Mekonnen. 2011. *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the global standard*. Earthscan. Washington. ISBN 978-1-84971-279-8
- Hoekstra, A.Y. 2014a. Water Scarcity Challenges to Business. *Nature Climate Change* vol 4:318-320.
- Hoekstra, A.Y. 2014b. Water for Animal Products: A blind spot in water policy. *Environ. Res. Lett.* 9: 1-3
- Hoekstra, A.Y., & T.O. Wiedmann. 2014. Humanity's Unsustainable Environmental Footprint. *Science* Vol. 344 (6188): 1114-1117.
- Hunga, A.I.R. 2013. "Marginalisasi perempuan dan risiko lingkungan dalam industri batik kimia: Urgensi batik ramah lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan," *dalam* Candraningrum, D (Ed). 2013. *Ekofeminisme dalam Tafsir Agama, Pendidikan, Ekonomi, dan Budaya*. Jalasutra. Yogyakarta. ISBN 978-602-8252-89-8.
- Hunga, A.I.R. 2014. "Ancaman kerusakan ekologis produksi batik rumahan," *dalam* Candraningrum, D (Ed). 2014. *Ekofeminisme II : Narasi iman, Mitos, Air, dan Tanah*. Jalasutra. Yogyakarta. ISBN 978-602-8252-91-1.
- Isnawati, 2014. "Limbah Batik Tidak Diolah, Air Bersih Terancam Punah." *Suara Merdeka*, 29 Juni 2014.
- Kasmudjo & P.P. Saktianggi. 2011. "Pemanfaatan Daun Indigofera Sebagai Pewarna Alami Batik". *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia (MAPEKI) XIV*: 542-548.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. *Status Lingkungan Hidup Indonesia 2012: Pilar lingkungan hidup Indonesia*. Jakarta. ISBN 978-602-8358-67-5. 224 p.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2011. *Miliki Potensi Ekonomi Tinggi, Mendag Serahkan Cetak Biru Pengembangan dan Pelestarian Batik ke Presiden*. Siaran Pers Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (28 September 2011). Jakarta.
- Kurniawan, M.W., Purwanto, Sudarno. 2013. Kajian Pengelolaan Air Limbah Industri Kecil dan Menengah Batik dalam Perspektif *Good Governance* Kabupaten Sukoharjo. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Universitas Diponegoro. Semarang. ISBN 978-602-17001-1-2. p. 501-508.
- Kristijanto, A.I., W. Handayani, P.A.A. Levi. 2011. The Effectiveness of Anaerobic Baffled Reactor and Rotating Biological Contactor in Batik Wastewater Treatment. *Makara Seri Teknologi* 15 (2): 168-172.
- Lusianti, L.P., & F. Rani. 2012. "Model Diplomasi Indonesia terhadap UNESCO dalam Mematenkan Batik tahun 2009." *Jurnal Transnasional* Vol. 3 (2): 1-19.
- Leitmann, J. 2009. *Investing to a More Sustainable Indonesia: Country Environmental Analysis*. CEA Series, East Asia and Pacific Region. World Bank. Washington DC.
- Lubis, A, Kusnindar, A. Anwar, Sukar. 2002. "Status Kesehatan Pekerja Wanita di Industri Batik, Penyamakan Kulit, dan Industri Sepatu dan Tas" *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol. 1 (1): 31-36.
- Mekonnen, M.M. & A.Y. Hoekstra. 2014. "Water Conservation Through Trade: The case of Kenya". *Water International* Vol. 39 (4): 451-468.
- Mratihayani, A.S. 2013. *Menuju Pengelolaan Sungai Bersih di Kawasan Industri Batik yang Padat Limbah Cair: Studi empiris watershed sungai Pekalongan di kota Pekalongan*. [Skripsi]. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nindita, V., Purwanto, D. Sutrisnanto. 2012. "Evaluasi Implementasi Eko-efisiensi di Salah Satu Usaha Kecil Menengah Batik di Kabupaten Pekalongan." *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri* Vol. 2 (2): 82-91.
- Otero, M., A. Pastor, J.M. Portela, J.L. Viguera, M. Huerta. 2011. "Methods of Analysis for a Sustainable Production System in Blanco," J. & H. Kheradmand (editors). 2011. *Climate Change-Research and Technology for Adaptation and Mitigation*. Intech. ISBN 978-953-307-621-8.

- ... L.S., I. Cordery, I. Iacovides. 2002. *Coping with Water Scarcity (Technical Documents in Hydrology)*. UNESCO. Paris.
- Rogers, P.P., K.F. Jalal, J.A. Boyd. 2008. *An Introduction to Sustainable Development*. Earthscan. Washington DC. 978-1-84407-520-1.
- Rijsberman, F.R. 2004. "Water Scarcity: Fact or Fiction?" Proceedings of 4th International Crop Science Congress. http://www.cropscience.org.au/icsc2004/plenary/1/1994_rijsbermanf.htm
- Sari, D.P., S. Hartini, D.I. Rinawati, T.S. Wicaksono. 2012. "Pengukuran Tingkat Eko-efisiensi Menggunakan *Life Cycle Assessment* untuk Menciptakan *Sustainable Production* di Industri Kecil Menengah Batik". *Jurnal Teknik Industri* 14 (2) : 137-144.
- Sugiarto, 2011. "Ekonomi Kreatif Batik, Penggerak Ekonomi Kerakyatan" <http://setkab.go.id/artikel-9585-ekonomi-kreatif-batik-penggerak-ekonomi-kerakyatan.htm>
- Suhartini. 2012. Implementasi *Green Productivity* untuk Meningkatkan Produktivitas Pengembangan Usaha Kecil Menengah. Prosiding Seminar "Pengembangan Kawasan Industri dan Inovasi yang Berkelanjutan untuk Meningkatkan Daya Saing". Universitas Trunojoyo. Madura.
- Susanti, I. 2013. "Dunia Makin Mencintai Batik." <http://www.koran-sindo.com/node/317252>
- Swisher, S. 2006. "Sustainable Production: Definition, Comparison, and Application." *The Park Place Economist*; Vol. 14 (1). <http://digitalcommons.iwu.edu/parkplace/vol14/iss1/1>
- UN Water. 2007. *Coping with Water Scarcity: Challenge of the Twenty First Century*. www.worldwaterday07.org
- Zamanelli, D.C. 16 Juni 2015. *Asking About Water Footprint*. [Komunikasi Pribadi].

Tentang Editor

Dewi Candraningrum, pendidikan S1, S2, S3 dari Universitas Muhammadiyah Surakarta, Monash University Australia dan Universität Münster, Jerman. Sekarang mengajar di Universitas Muhammadiyah Surakarta & Magister Kajian Gender dan Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dewi adalah Pemimpin Redaksi Jurnal Perempuan dan Indonesian Feminist Journal dan Dewan Redaksi IJIS (International Journal of Indonesian Studies) Faculty of Arts Monash University. Kajian dan karyanya berkaitan dengan sastra, feminisme, Islam dan politik ekologi. Bukunya adalah sebagai berikut: *The Challenge of Teaching English in Indonesian Muhammadiyah Universities (1958-2005)*; *Mainstreaming Gender through Postcolonial Muslim Women Writers* (Berlin: Lit Verlag, 2008); *Swara Perempuan: Narasi Kekerasan Berbasis Gender* (Editor, Surakarta: SPEK-HAM, 2010); *Narratives of Sustainable Development: Industry in the Global World Meeting Social Ecological Responsibility* (Editor, Surakarta: MUP, 2011); *Negotiating Veiling: Politics and Sexuality in Contemporary Indonesia* (Paris: IRASEC, 2013); *Seri Kajian Ekofeminisme I: Dalam Tafsir Agama, Pendidikan, Ekonomi, Budaya* (Editor, Yogyakarta: Jalasutra, 2013); *Body Memories: Goddesses of Nusantara, Rings of Fire and Narratives of Myth* (YJP Press, 2014); *Seri Kajian Ekofeminisme II: Narasi Iman, Mitos, Air & Tanah* (Editor, Yogyakarta: Jalasutra, 2014). Email: dewicandraningrum@jurnalperempuan.com.