

Status Perempuan dalam STEM (Sains, Teknologi, *Engineering*, Matematika)

Catatan Jurnal Perempuan

Perempuan dalam STEM (Sains, Teknologi, *Engineering* & Matematika)

Artikel

Perempuan *Programmer* dalam Pendidikan dan Karier: Kajian Teknofeminisme dalam Sains dan Teknologi
Andi Misbahul Pratiwi

Subjek Teknologi atau Feminisasi Teknologi? Kajian Kritis Peran dan Kontrol Perempuan dalam Sains & Teknologi
Desintha D. Asriani

Yes, We Can! Perempuan sebagai Pengambil Alih dan Pengguna ICT
Meike Lusye Karolus & Isyfi Afiani

Pencarian Teknologi Feminis: Tantangan Feminisme Abad XXI
Perdana Putri

Diskursus Kekerasan Seksual dalam Internet: Meme, Cangkul dan Kasus Eno Fariha
Randie Ananda Agam

Transformasi Komunikasi Gerakan Perempuan dalam Media Baru: Upaya Pencarian Keadilan Gender di Surakarta dan Yogyakarta
Sih Natalia Sukmi

Menjadi Tenaga Medis Di Jawa Masa Kolonial: Refleksi Historis Pengalaman dan Pergulatan Perempuan
Siti Utami Dewi Ningrum & Makrus Ali

Rasa Takut, *Bullying* & Tekad Pelajar Perempuan dalam STEM: Kajian SMK di Jakarta
Dewi Candraningrum & Anita Dhewy

Wawancara

Yanuar Nugroho: "Akses & Literasi STEM untuk Perempuan harus Diperluas dalam Pendidikan"
Andi Misbahul Pratiwi

Kata Makna

Nur Iman Subono

Profil

Cordelia Selomulya: *Role-Model* Perempuan Penting untuk Mendongkrak Minat Perempuan dalam STEM
Anita Dhewy

Resensi Buku

Ilmuwan Perempuan dari Berbagai Generasi dalam Hadiah Nobel
Indriyani

Diterbitkan oleh:

YAYASAN
YJP
JURNAL
PEREMPUAN

Gerakan 1000 Sahabat Jurnal Perempuan

Pemerhati Jurnal Perempuan yang baik,

Jurnal Perempuan (JP) pertama kali terbit dengan nomor 01 Agustus/September 1996 dengan harga jual Rp 9.200,-. Jurnal Perempuan hadir di publik Indonesia dan terus-menerus memberikan yang terbaik dalam penyajian artikel-artikel dan penelitian yang menarik tentang permasalahan perempuan di Indonesia.



Tahun 1996, Jurnal Perempuan hanya beroleh kurang dari seratus eksemplar yang didistribusikan sebagian besar secara gratis untuk dunia akademisi di Jakarta. Kini, oplah Jurnal Perempuan berkisar 3000 eksemplar dan didistribusikan ke seluruh Indonesia ke berbagai kalangan mulai dari perguruan tinggi, asosiasi profesi, guru-guru sekolah, anggota DPR, pemerintah, Lembaga Swadaya Masyarakat dan kalangan umum seperti karyawan dan ibu rumah tangga.

Kami selalu hadir memberikan pencerahan tentang nasib kaum perempuan dan kelompok minoritas lainnya melalui kajian gender dan feminisme. Selama perjalanan hingga tahun ini, kami menyadari betapa sangat berat yang dihadapi kaum perempuan dan betapa kami membutuhkan bantuan semua kalangan termasuk laki-laki untuk peduli pada perjuangan perempuan karena perjuangan ini.

Jurnal Perempuan menghimbau semua orang yang peduli pada Jurnal Perempuan untuk membantu kelangsungan penerbitan, penelitian dan advokasi Jurnal Perempuan. Tekad kami adalah untuk hadir seterusnya dalam menyajikan penelitian dan bacaan-bacaan yang bermanfaat untuk masyarakat Indonesia dan bahkan suatu saat dapat merambah pembaca internasional. Kami berharap anda mau membantu mewujudkan cita-cita kami.

Bila anda percaya pada investasi bacaan bermutu tentang kesetaraan dan keadilan dan peduli pada keberadaan Jurnal Perempuan, maka, kami memohon kepada publik untuk mendukung kami secara finansial, sebab pada akhirnya Jurnal Perempuan memang milik publik. Kami bertekad menggalang 1000 penyumbang Jurnal Perempuan atau 1000 Sahabat Jurnal Perempuan. Bergabunglah bersama kami menjadi penyumbang sesuai kemampuan anda:

- SJP Mahasiswa S1 : Rp 150.000,-/tahun
- SJP Silver : Rp 300.000,-/tahun
- SJP Gold : Rp 500.000,-/tahun
- SJP Platinum : Rp 1.000.000,-/tahun
- SJP Company : Rp 10.000.000,-/tahun

Formulir dapat diunduh di <http://www.jurnalperempuan.org/sahabat-jp.html>

Anda akan mendapatkan terbitan-terbitan Jurnal Perempuan secara teratur, menerima informasi-informasi kegiatan Jurnal Perempuan dan berita tentang perempuan serta kesempatan menghadiri setiap event Jurnal Perempuan.

Dana dapat ditransfer langsung ke bank berikut data pengirim, dengan informasi sebagai berikut:

**- Bank Mandiri Cabang Jatipadang atas nama Yayasan Jurnal Perempuan Indonesia
No. Rekening 127-00-2507969-8**

(Mohon bukti transfer diemail ke ima@jurnalperempuan.com)

Semua hasil penerimaan dana akan dicantumkan di website kami di: www.jurnalperempuan.org

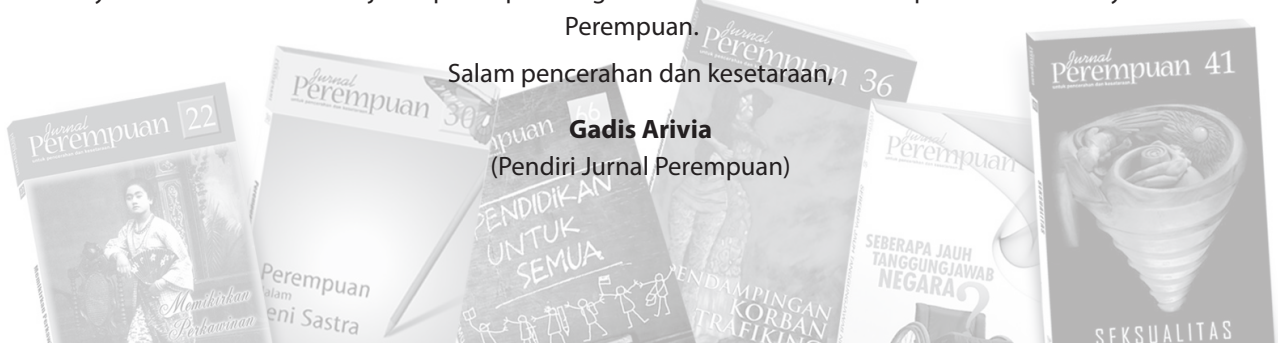
Informasi mengenai donasi dapat menghubungi Himah Sholihah (Hp 081807124295, email: ima@jurnalperempuan.com).

Sebagai rasa tanggung jawab kami kepada publik, sumbangan anda akan kami umumkan pada tanggal 1 setiap bulannya di website kami www.jurnalperempuan.org dan dicantumkan dalam Laporan Tahunan Yayasan Jurnal Perempuan.

Salam pencerahan dan kesetaraan,

Gadis Arivia

(Pendiri Jurnal Perempuan)



ISSN 1410-153X

PENDIRI

Dr. Gadis Arivia
Prof. Dr. Toeti Heraty Noerhadi-Roosseno
Ratna Syafrida Dhanny
Asikin Arif (Alm.)

DEWAN PEMBINA

Melli Darsa, S.H., LL.M.
Mari Elka Pangestu, Ph.D.
Svida Alisjahbana

PEMIMPIN REDAKSI

Dr.Phil. Dewi Candraningrum

DEWAN REDAKSI

Dr. Gadis Arivia (Filsafat Feminisme, FIB Universitas Indonesia)
Prof. Dr. Sulistyowati Irianto (Antropologi Hukum Feminisme, Universitas Indonesia)
Prof. Sylvia Tiwon (Antropologi Gender, University California at Berkeley)
Prof. Saskia Wieringa (Sejarah Perempuan & Queer, Universitaet van Amsterdam)
Dr. Nur Iman Subono (Politik & Gender, FISIPOL Universitas Indonesia)
Mariana Amiruddin, M.Hum (Komisi Nasional Anti Kekerasan terhadap Perempuan)
Yacinta Kurniasih, M.A. (Sastra dan Perempuan, Faculty of Arts, Monash University)
Soe Tjen Marching, Ph.D (Sejarah dan Politik Perempuan, SOAS University of London)
Manneke Budiman, Ph.D. (Sastra dan Gender, FIB Universitas Indonesia)

MITRA BESTARI

Prof. Mayling Oey-Gardiner (Demografi & Gender, Universitas Indonesia)
David Hulse, PhD (Politik & Gender, Ford Foundation)
Dr. Pinky Saptandari (Politik & Gender, Universitas Airlangga)
Dr. Kristi Poerwandari (Psikologi & Gender, Universitas Indonesia)
Dr. Ida Ruwaida Noor (Sosiologi Gender, Universitas Indonesia)
Dr. Arianti Ina Restiani Hunga (Ekonomi & Gender, Universitas Kristen Satya Wacana)
Katharine McGregor, PhD. (Sejarah Perempuan, University of Melbourne)
Prof. Jeffrey Winters (Politik & Gender, Northwestern University)
Ro'fah, PhD. (Agama & Gender, UIN Sunan Kalijaga)
Tracy Wright Webster, PhD. (Gender & Cultural Studies, University of Western Australia)
Prof. Rachmi Diyah Larasati (Budaya & Perempuan, University of Minnesota)
Dr. Phil. Ratna Noviani (Media & Gender, Universitas Gajah Mada)

Prof. Kim Eun Shil (Antropologi & Gender, Korean Ewha Womens University)
Prof. Merlyna Lim (Media, Teknologi & Gender, Carleton University)
Prof. Claudia Derichs (Politik & Gender, Universitaet Marburg)
Sari Andajani, PhD. (Antropologi Medis, Kesehatan Masyarakat & Gender, Auckland University of Technology)
Dr. Wening Udasmoro (Budaya, Bahasa & Gender, Universitas Gajah Mada)
Prof. Ayami Nakatani (Antropologi & Gender, Okayama University)
Antarini Pratiwi Arna (Hukum & Gender, Gender Justice Program Director-Oxfam in Indonesia)
Prof. Maria Lichtmann (Teologi Kristen dan Feminisme, Appalachian State University, USA)
Assoc. Prof. Muhamad Ali (Agama & Gender, University California, Riverside)
Assoc. Prof. Mun'im Sirry (Teologi Islam & Gender, University of Notre Dame)
Assoc. Prof. Paul Bijl (Sejarah, Budaya & Gender, Universiteit van Amsterdam)
Assoc. Prof. Patrick Ziegenhain (Politik & Gender, Goethe University Frankfurt)
Assoc. Prof. Alexander Horstmann (Studi Asia & Gender, University of Copenhagen)

REDAKSI PELAKSANA

Elisabeth Anita Dhewy Haryono

SEKRETARIS REDAKSI

Andi Misbahul Pratiwi

SEKRETARIAT DAN SAHABAT JURNAL PEREMPUAN

Himah Sholihah
Gery Andri Wibowo
Hasan Ramadhan
Abby Gina Boangmanalu

DESAIN & TATA LETAK

Elisabet Dwi

ALAMAT REDAKSI :

Jl. Karang Pola Dalam II No. 9A, Jati Padang
Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540
Telp./Fax (021) 2270 1689
E-mail: yjp@jurnalperempuan.com
redaksi@jurnalperempuan.com

WEBSITE:

www.jurnalperempuan.org

Cetakan Pertama, November 2016



FORDFOUNDATION

Daftar Isi

Catatan Jurnal Perempuan

Perempuan dalam STEM (Sains, Teknologi, <i>Engineering</i> & Matematika) / <i>Girls in STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)</i>	iii
---	-----

Artikel/Articles

• Perempuan <i>Programmer</i> dalam Pendidikan dan Karier: Kajian Teknofeminisme dalam Sains dan Teknologi / <i>Female-Programmer in Education and Career: Technofeminism Studies in Science and Technology</i>	367-376
<i>Andi Misbahul Pratiwi</i>	
• Subjek Teknologi atau Feminisasi Teknologi? Kajian Kritis Peran dan Kontrol Perempuan dalam Sains & Teknologi / <i>Subject of Technology or Feminization of Technology? Critical Studies of Women's Roles and Control in Science and Technology</i>	377-383
<i>Desintha D. Asriani</i>	
• <i>Yes, We Can!</i> Perempuan sebagai Pengambil Alih dan Pengguna ICT / <i>Yes, We Can! Women as the ICT Control Taker and User</i>	385-394
<i>Meike Lusye Karolus & Isyfi Afiani</i>	
• Pencarian Teknologi Feminis: Tantangan Feminisme Abad XXI / <i>Quest for Feminist Technology: Challenges to 21st Feminism</i>	395-403
<i>Perdana Putri</i>	
• Diskursus Kekerasan Seksual dalam Internet: Meme, Cangkul dan Kasus Eno Fariha / <i>Sexual Violence Discourse on Internet: Meme, Hoe and the Case of Eno Fariha</i>	405-413
<i>Randie Ananda Agam</i>	
• Transformasi Komunikasi Gerakan Perempuan dalam Media Baru: Upaya Pencarian Keadilan Gender di Surakarta dan Yogyakarta / <i>Transformation of Communication of Women's Movement in the New Media: Seeking Gender Justice in Surakarta and Yogyakarta</i>	415-422
<i>Sih Natalia Sukmi</i>	
• Menjadi Tenaga Medis Di Jawa Masa Kolonial: Refleksi Historis Pengalaman dan Pergulatan Perempuan / <i>Becoming Medical Personnel during Colonial Java: Historical Reflection on the Experience and Struggle of Women</i> ..	423-430
<i>Siti Utami Dewi Ningrum & Makrus Ali</i>	
• Rasa Takut, <i>Bullying</i> & Tekad Pelajar Perempuan dalam STEM: Kajian SMK di Jakarta / <i>Fear, Bullying & Will of Female Students in STEM: Case Study of Vocational Schools in Jakarta</i>	431-441
<i>Dewi Candraningrum & Anita Dhewy</i>	

Wawancara / Interview

Yanuar Nugroho: "Akses & Literasi STEM untuk Perempuan harus Diperluas dalam Pendidikan" / <i>Yanuar Nugroho: "Access and Literacy of STEM for Girls shall be Expanded in Education"</i>	443-446
<i>Andi Misbahul Pratiwi</i>	

Kata Makna / Words and Meanings	447-488
<i>Nur Iman Subono</i>	

Profil / Profile

Cordelia Selomulya: <i>Role-Model</i> Perempuan Penting untuk Mendongkrak Minat Perempuan dalam STEM / <i>Cordelia Selomulya: Female Role Model is Vital to Increase Girls' Interest in STEM</i>	449-451
<i>Anita Dhewy</i>	

Resensi Buku / Book Review

Ilmuwan Perempuan dari Berbagai Generasi dalam Hadiah Nobel / <i>Female Scientists from Intergenerational Nobel Laureates</i>	453-456
<i>Indriyani</i>	

Perempuan dalam STEM (Sains, Teknologi, *Engineering* & Matematika)

Dalam agenda SDGs (*Sustainable Development Goals*) atau dikenal juga sebagai agenda 2030, salah satu mandat dalam wacana kesetaraan adalah pentingnya perempuan, remaja perempuan dan anak-anak perempuan untuk menguasai Sains, Teknologi dan Inovasi (STI), yang merupakan tujuan kelima. Kesempatan pembangunan politik ekonomi tidak bisa dipisahkan dari sektor ini, misalnya perubahan iklim dan teknologi yang bersih karbon (atau bebas karbon) membutuhkan partisipasi perempuan dalam penguasaan teknologinya. Akan tetapi, dunia mengalami masalah mendasar dalam hal ini, yaitu adanya gap penguasaan dan akses STI oleh laki-laki dan perempuan. Setidaknya 90% pekerjaan sekarang membutuhkan keterampilan ICT (*Information Communication and Technology*). The Commission on the Status of Women (2011, 2014) dan 20 tahun perjalanan Beijing Platform for Action (2015) merekomendasikan pemerintah dan pemangku kepentingan untuk mengadvokasi rendahnya perempuan dan remaja perempuan dalam ICT dan STI. Maka dari itu dibutuhkan investasi dan jalan akses untuk diberikan pada anak-anak dan remaja perempuan untuk menutup jurang penguasaannya.

Menurut laporan Bank Dunia, jumlah perempuan dalam STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) terus-menerus menurun dari sekolah menengah sampai dengan universitas, kemudian diteruskan dalam pekerjaan di laboratorium, pengajaran dan pengambil kebijakan riset dan teknologi (UN Women Report 2015). Perihal ini disebabkan oleh rendahnya perempuan dalam pengambil kebijakan dan keputusan yang menyangkut riset teknologi di negara masing-masing. Kepemimpinan perempuan amat rendah dalam penggunaan energi, adaptasi perubahan iklim, dan produksi ekonomi. Dalam sektor formal, hanya 10% perempuan berada dalam sektor STI. Ini amat kecil sekali dan merugikan perempuan secara global. Dan yang lebih menyedihkan UN Women melaporkan hanya 5% perempuan saja yang menjadi anggota dari akademi nasional dalam disiplin sains teknologi. Mengapa hal itu dapat terjadi? Karena anak-anak perempuan, remaja perempuan dari kecilnya telah terdiskoneksi dengan akses teknologi dan tak adanya dukungan budaya dan lingkungan pada anak-anak dan remaja perempuan untuk menguasai STI, ICT, STEM.

Di Jerman misalnya, untuk mendongkrak dan mengurangi gap antara anak laki-laki dan perempuan, sekolah-sekolah menyelenggarakan *GIRLS' DAY*, yaitu visitasi anak-anak dan remaja perempuan ke perusahaan, pabrik dan industri-industri untuk memberikan mereka gambaran pelbagai jenis pekerjaan dan riset—setidaknya anak-anak perempuan tertarik akan bidang ini. Sikap dan bias masyarakat telah melahirkan ketidakadilan atas partisipasi anak dan remaja perempuan dalam STI, ICT dan STEM—yang telah lama menjadi domain keahlian laki-laki. Penguasaan teknologi dan sains menjadi penyumbang bagi pembangunan ekonomi. Maka tidak heran jika banyak perempuan lebih miskin karena tidak menguasai ICT, STI, STEM.

Salah satu cara untuk mereduksi gap tersebut adalah mengadvokasi sekolah-sekolah kejuruan untuk membuka peluang lebih banyak pada anak dan remaja perempuan. Data Departemen Pendidikan dan Kebudayaan menarasikan bahwa di Indonesia setidaknya ada 6.800 SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). ADB (Asian Development Bank) menunjukkan pentingnya SMK dengan membuka data bahwa tantangan ekonomi Indonesia besar karena hanya 120 juta pekerja ada dalam sektor formal dan terlatih. Ini terlalu sedikit, maka diperlukan SMK. Depdikbud melaporkan juga bahwa hanya 62% guru-guru SMK yang memenuhi kualifikasi standar sekolah kejuruan. ADB melaporkan bahwa banyak siswa SMK berasal dari keluarga berlatar belakang ekonomi kelas bawah. SMK membuka jurusan sebanyak 46% dalam teknologi dan industri, 43% dalam bisnis dan manajemen, 5% dalam agrikultur dan 2,4% dalam seni dan kerajinan tangan. Yang menyedihkan hanya 4 anak perempuan dari 10 siswa adalah perempuan (*Strait Times*, 2015). Gap ini amat memprihatinkan dan menjadi salah satu faktor penyumbang mengapa perempuan cenderung lebih miskin daripada laki-laki secara nasional.

Dalam kajian UNESCO: *A Complex Formula: Girls and Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics in Asia* (UNESCO Bangkok 2015) menarasikan pelbagai sebab dan langkah pemberdayaan untuk menutup gap tersebut. Secara global dilaporkan bahwa hanya ada 30% perempuan dalam STEM. Di Asia sendiri hanya ada 18% perempuan. Seperti dalam hadiah Nobel, hanya ada 2 perempuan yang memenangkan dalam bidang STEM, dan tak ada satu pun perempuan dari Asia.

Jelas di sini dapat disimpulkan ada defisit perempuan dalam ICT, STI dan STEM. Remaja perempuan di Asia lebih banyak memilih jurusan lain ketika di universitas daripada yang berhubungan dengan sains dan teknologi. Setidaknya di ASEAN, kurang dari 23% perempuan masuk jurusan teknik. Salah satu sebab yang membuat remaja perempuan enggan masuk jurusan ini, karena adanya bias dalam materi, kurikulum dan kuatnya stereotip dalam masyarakat bahwa anak perempuan tidak cocok dengan STEM. Cara-cara inspiratif dan konfirmatif perlu dilakukan untuk meningkatkan hasrat anak perempuan belajar dan berkarier dalam STEM. Di samping itu, kurangnya *role models* dan tokoh perempuan dalam STEM banyak membuat anak perempuan enggan menekuninya. Dalam temuan UNESCO ini juga dinarasikan bagaimana sesungguhnya anak dan remaja perempuan amat bisa menguasai STEM ketika di sekolahan tetapi merasa takut, cemas, dan malu ketika harus berhubungan dengan guru mereka. Ini menunjukkan masih kuatnya bias dalam proses pembelajaran STEM di sekolah-sekolah. Setidaknya UNESCO melaporkan kurang dari 19% kontrak-kontrak kerja dalam bidang STEM dilakukan oleh perempuan. Sedang lebih dari 81% dikuasai oleh laki-laki, sehingga wajar bila kemudian perempuan tidak ada dalam meja-meja keputusan dalam kebijakan sains dan teknologi. Hal ini kemudian berimbas pada pola kebijakan infrastruktur dan politik ekonomi secara luas, yaitu: disparitas gender yang semakin besar.

STEM di Indonesia, selain diperkenalkan di sekolah tingkat dasar, menengah dan universitas; secara khusus ada di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). Dalam film dokumenter GIZ berjudul *Indonesian Women in Science and Technology* perihal sosialisasi SMK bagi anak perempuan menarasikan bahwa siswi di SMK yang berbasis STEM (Teknik Pendingin & Tata Udara; Pemesinan; Teknik Kendaraan Ringan) hanya 2% dibandingkan siswa laki-laki yang hampir 98% untuk kelas X, XI, XII dan XIII (PDSP Kemdikbud 2015). Defisit anak perempuan dalam SMK dengan basis STEM menegaskan kembali disparitas gender secara nasional.

Promosi dan langkah afirmatif untuk memperkenalkan ini pada anak dan remaja perempuan amat penting untuk menutup disparitas ini. Dalam dokumenter ini dinarasikan bagaimana Okti Diani merupakan satu-satunya siswa perempuan dari 65 siswa lain Teknik Pemesinan di SMKN1 Cibinong. Widia Putri juga merupakan sedikit dari siswi yang masuk jurusan Mesin Pendingin dan Tata Udara kelas XII di SMKN1 Magelang. Ini tentu bukan kabar yang baik. Sosialisasi STEM untuk anak-anak perempuan perlu dilakukan dengan lebih banyak lagi melalui kecintaan pada sains dan teknologi.

Kajian JP91 kali ini membedah pelbagai matra atas gap perempuan dalam ICT, STI, dan STEM dari matra filsafat, antropologi, politik ekonomi, sosiologi, pendidikan, dan kebijakan. Pada edisi ini *Jurnal Perempuan* hendak mengulas aspek berikut sebagai mata kajian dengan basis riset. Pertama, apa dan mengapa anak dan remaja perempuan tertinggal dalam sains dan teknologi? Kedua, apa dan bagaimana instrumen hukum dan kebijakan pendidikan bagi pemberdayaan anak dan remaja perempuan dalam sains dan teknologi? Usaha-usaha apa yang telah dilakukan pemerintah dalam hal ini? Bagaimana menaikkan jumlah siswi SMK dengan basis STEM di Indonesia? Bagaimana kebijakan pendidikan di Indonesia? Narasi atas pertanyaan-pertanyaan tersebut ada dalam rubrik Riset yang mengkaji beberapa SMK di Indonesia dan wawancara profil Prof Yanuar Nugroho sebagai Staf Ahli Kepresidenan & Prof Cordelia Selomulyo dari Monash University Australia.

Ketiga, bagaimana sejarah, fakta dan pencapaian perempuan dalam sains dan teknologi? Keempat, bagaimana menutup gap perempuan dalam penguasaan sains dan teknologi di SMK? Narasi dari pertanyaan tersebut tertuang dalam riset-riset mandiri yang dilakukan dalam rubrik Topik Empu. Rubrik budaya dalam Cerpen dan Puisi mewartakan juga amanat STEM dalam perspektif feminis. Selamat Membaca!

(Dewi Candraningrum)

Andi Misbahul Pratiwi (Program Kajian Gender,
Universitas Indonesia, Indonesia)

**Perempuan Programmer dalam Pendidikan dan Karier:
Kajian Teknofeminisme dalam Sains dan Teknologi
Female-Programmer in Education and Career:
Technofeminism Studies in Science and Technology**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 367-376, 2 gambar, 2 tabel, 12 daftar pustaka.

This paper defines women's status and agency in Information Technology (IT) in education and career as a *programmer*. In fact, technology is never a neutral ground. Technologies have a masculine image not only because they are dominated by men but because they incorporate symbols, metaphors and values that have masculine connotations. How do women define, control and transform herself in this area? The transformation of relationship between women and machine is important to be investigated. The new definition about masculinity domination and the new style is the technofeminism movement. Technofeminist approaches emphasize that the gender-technology relationship is fluid and flexible. Therefore we can re-define "technophobia" to "technophilia", as a celebration of woman's agency to new digital age.

Keywords: technofeminism, female *programmer*, female developer, gender and technology.

Tulisan ini akan mengkaji tentang bagaimana status dan agensi perempuan *programmer* dalam pendidikan dan karier di dunia teknologi. Teknologi pada kenyataannya bukan sesuatu yang netral, bahkan ia menjadi sebab peradaban sehingga berkontribusi terhadap budaya patriarki. Dalam kultur dan simbol-simbol maskulinitas, bagaimana perempuan mendefinisikan, mengendalikan serta mengubah dirinya? Pelacakan tentang bagaimana transformasi relasi perempuan dan mesin, memungkinkan *technofeminism* menjadi gerakan baru ditengah-tengah kecemasan terhadap dominasi teknologi yang maskulin. Pendekatan *technofeminism* memungkinkan kita melihat teknologi dengan cara pandang baru, bahwa teknologi adalah cair dan fleksibel. Dengan begitu kita dapat mendefinisikan ulang kehadiran teknologi yang awalnya "*technophobia*" menjadi "*technophilia*", sebuah perayaan terhadap agensi perempuan dalam dunia teknologi.

Kata kunci: teknofeminisme, perempuan *programmer*, gender dan teknologi.

Desintha D. Asriani (Departemen Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Gajah Mada, Indonesia & Ewha Womans University South Korea, Korea Selatan)

**Subjek Teknologi atau Feminisasi Teknologi? Kajian Kritis Peran dan Kontrol Perempuan dalam Sains & Teknologi
Subject of Technology or Feminization of Technology?
Critical Studies of Women's Roles and Control
in Science and Technology**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 377-383, 14 daftar pustaka.

This article's main purpose is to offer a critical perspective on the increased intensity of encouraging women's role in science and

technology. It is not to be denied that the effort to reconcile women with skills-based technology can be a strategic way to free women from science segregation. Nevertheless, technology, especially in an industrial society, is also a commodity, and it is often utilized for the flow of profits in which women tend to be mere objects. This paper emphasizes that the effort to popularize women's role in the field of science and technology should be followed by education for women about the importance of being a fully self-aware subject. Thus, women's contributions to the evolution of technology should always be understood as a process of women's liberation rather than as a trap that ensnares them in exploitative practices.

Keywords: women, subject, science and technology, self-aware.

Tulisan ini memiliki ide dasar untuk memberikan perspektif kritis terhadap gagasan yang mendorong peran perempuan pada ranah sains dan teknologi. Tidak dipungkiri bahwa upaya untuk menyandingkan perempuan pada keterampilan-keterampilan berbasis teknologi adalah sebuah cara yang strategis untuk mengeluarkan perempuan dari segregasi ilmu pengetahuan. Sehingga komitmen untuk terus menempatkan perempuan sebagai subjek yang setara akan semakin terwujud. Akan tetapi teknologi, dalam masyarakat industri juga merupakan komoditas yang sering digunakan untuk mengalirkan keuntungan dan perempuan cenderung hanya dijadikan objek. Oleh karena itu, tulisan ini berulang kali menegaskan bahwa upaya untuk memopulerkan peran perempuan dalam ranah sains dan teknologi harus selalu dibarengi dengan memberikan bekal ideologis pada perempuan tentang pentingnya menjadi subjek yang berkesadaran. Sehingga kontribusi perempuan dalam teknologi yang terus berevolusi ini akan senantiasa dimaknai sebagai sebuah proses pembebasan perempuan itu sendiri, bukan untuk kembali terjatuh pada praktik-praktik yang eksploitatif.

Kata kunci: perempuan, subjek, sains dan teknologi, diri yang berkesadaran.

Meike Lusye Karolus & Isyfi Afiani (Pusat Studi Sosial Asia Tenggara, Universitas Gajah Mada, Indonesia & School of Government and Public Policy Indonesia, Indonesia)

**Yes, We Can! Perempuan sebagai Pengambil Alih dan Pengguna ICT
Yes, We Can! Women as the ICT Control Taker and User**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 385-394, 28 daftar pustaka.

The segregation between men and women in technology as the impact of the assumption that technology is masculine leads to the paradigm that reveals the technology and its use as the man-thing. In this regard, the ICT (Information and Communication Technology) is most likely playing the same role toward the paradigm of man-thing. Consequently, many women experience the gender discrimination in the cyber space. We the women are getting less space in using and maximizing ICT. There are several efforts of women in order to take part in the ICT world. This research aims to narrate the women who have taken control and maximized the use of ICT as a tool and media to deliver the message as well as knowledge in order to encourage themselves and other women in the field where they are in. This research belongs to descriptive qualitative research by conducting the concept of cyber feminism as the scoping study deals with how the cyber space is used as the media to encourage women. In result, this research shows that the women are able to take control and maximize the use of ICT under the pressure of social and political construction tied in patriarchal morality in cyber space.

Keywords: cyberfeminism, technology, ICT, discrimination, women's empowerment.

Adanya segregasi dalam ranah teknologi antara perempuan dan laki-laki dan anggapan umum bahwa teknologi adalah bentuk maskulinitas menyebabkan penggunaan dan pemanfaatannya diidentikkan dengan sifat laki-laki, termasuk *infomation and communications technology* (ICT). Akibatnya, tak jarang perempuan mengalami diskriminasi di ruang siber (*cyber*) yang membuat ruang gerak menjadi sempit untuk menggunakan ataupun memaksimalkan ICT. Di tengah himpitan itu, ada upaya perempuan untuk masuk dalam dominasi maskulin di ranah ICT yang tak bisa dianggap remeh. Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap perempuan yang mengambil alih dan memaksimalkan pemanfaatan ICT sebagai alat dan media penyampai pesan dalam rangka memberdayakan diri mereka dan perempuan lain melalui bidang yang mereka kuasai. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan konsep feminisme siber sebagai matra dimana ruang siber digunakan sebagai media dalam memberdayakan perempuan. Hasilnya, perempuan terbukti mampu mengambilalih dan menggunakan ICT di tengah-tengah tantangan politik, ekonomi, dan moralitas patriarki di ruang siber.

Kata kunci: feminisme siber, teknologi, ICT, diskriminasi, pemberdayaan perempuan.

Perdana Putri (Program Studi Sastra Rusia
Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Indonesia, Indonesia &
Asia Justice & Rights)

**Pencarian Teknologi Feminis:
Tantangan Feminisme Abad XXI
Quest for Feminist Technology:
Challenges to 21st Feminism**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 395-403, 24 daftar pustaka.

As world develops toward a digital and informational society, feminism finds its place in challenging situation. Numbers of women involved in STEM (Science, Technology, Engineering and Math) are progressively increasing in 21st century. However, the question remains whether this rising number has significant impact for feminist movement in science, knowledge, and technology. The development of science and technology, foreseeably enough, is quite inimical to feminism¹. Using epistemological feminist approach, this paper aims to analyze the contemporary problem of feminism in technology, how its discourse needs to be more developed and critically assessed. I find that feminism needs to broaden its critics not only in term of social-political practice of women in technology, but also it needs to establish its own bodily knowledge in seeking for so-called feminist technology.

Keywords: feminism, epistemology, technology, knowledge, science.

Sebagaimana dunia telah berkembang menuju masyarakat digital dan informasional, feminisme menemukan tempatnya di situasi yang pelik. Jumlah perempuan yang terlibat di STEM (Sains, Teknologi, Rekayasa Teknik, dan Matematika) secara progresif meningkat di abad ke-21 ini. Akan tetapi masih ada pertanyaan tentang apakah peningkatan jumlah ini berdampak secara signifikan bagi gerakan feminisme di sains, pengetahuan, dan teknologi. Perkembangan sains dan teknologi, sebagaimana telah diduga, cukup bertentangan dengan feminisme. Dengan menggunakan pendekatan feminisme epistemologi, makalah ini bertujuan menganalisis masalah kontemporer feminisme di teknologi, bagaimana diskursusnya perlu dikembangkan lebih jauh dan dikaji secara kritis. Saya menemukan bahwa feminisme perlu memperluas kritiknya tidak hanya dalam hal praktik sosial-politik perempuan di teknologi, tapi feminisme juga perlu membentuk pengetahuan jasmaninya sendiri dalam mencari apa yang disebut dengan teknologi feminis.

Kata Kunci: feminisme, epistemologi, teknologi, pengetahuan, sains.

Randie Ananda Agam (Program Studi Kajian Gender,
Universitas Indonesia & Staf Bidang Sosial dan Budaya, Badan
Perencanaan dan Pembangunan Daerah,
Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia)

**Diskursus Kekerasan Seksual dalam Internet: Meme,
Cangkul dan Kasus Eno Fariha
Sexual Violence Discourse on Internet: Meme,
Hoe and the Case of Eno Fariha**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 405-413, 2 gambar, 15 daftar pustaka.

Internet memes are presently gaining momentum as the hip media of the internet, yet it also brought the dated notion of sexism and violence against women. The notion is apparent especially after the recent case of violence and murder of Eno Fariha was transformed into memes. Using several superficial aspect of media coverage on Eno's case, such as the utilization of hoe for the murder, the creator of said memes basically implies that any women who violate practices identifiable with certain religion is subject to similar act of violence which befalls Eno. Moreover, taking into account that internet memes are made 'just for laughs', the humor of the meme becomes more prevalent than the violence discourse. Further inspection is needed on how much has the discourse spread, especially with memes' quick and easy spread through the internet, and on its discursive relation with religion and domestication of women.

Keywords: internet meme, discourse, violence, anonymity, Eno Fariha.

Internet meme sedang meraih reputasi sebagai media *internet* yang paling populer, namun ia juga membawa ide-ide kuno mengenai seksisme dan kekerasan terhadap perempuan. Ide tersebut tampil nyata terutama setelah kasus kekerasan dan pembunuhan Eno Fariha yang belum lama ini terjadi ditransformasikan menjadi *meme*. Melalui asal comot pemberitaan media mengenai kasus Eno, seperti pemanfaatan cangkul sebagai senjata pembunuh, si pembuat *meme* secara sederhana menyatakan bahwa perempuan yang melanggar aturan yang teridentifikasi dengan sebuah agama tertentu layak menerima perlakuan yang sama seperti yang dialami oleh Eno. Selain itu, karena *internet meme* pada dasarnya diciptakan sebagai lelucon, humor *meme* ini menjadi lebih menonjol dibandingkan diskursus kekerasan di atas. Penelusuran lebih jauh perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh apa diskursus ini sudah menyebar, mengingat kemampuan penyebaran *meme* yang sangat cepat dan mudah di *internet*, dan relasi diskursif yang terbentuk antara *meme* dengan agama dan domestifikasi perempuan.

Kata Kunci: *internet meme*, diskursus, kekerasan, anonimitas, Eno Fariha.

Sih Natalia Sukmi (Program Studi Ilmu Komunikasi,
Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Indonesia)

**Transformasi Komunikasi Gerakan Perempuan dalam
Media Baru: Upaya Pencarian Keadilan Gender di
Surakarta dan Yogyakarta
Transformation of Communication of Women's Movement in
the New Media: Seeking Gender Justice
in Surakarta and Yogyakarta**

DDC: 305

Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 415-422, 14 daftar pustaka.

Violence against women is still a thorny issue in Indonesia. Data of Lembar Fakta Catatan Tahunan (CATAHU) from National Commission for Women in 2015 reached to 16.217 cases. Discrimination of local

regulations, religious intolerance, death penalty policy, evictions, and political conflicts are considered associated with it. Resistance to this issue has been conducted through social movements (women), but the results have not been successful. The development of the women's movement has shifted from the old social movements (physical) towards new social movements (digital). Advancement in technology of new media communication has provide a space for people to interact in a novel patterns. Internet is considered as a medium capable of facilitating the movement of women to communicate their aspirations, mobilizing the masses to make collective actions. This paper aims to describe the transformation of communication through new media in the women's movement for gender justice with case studies in Surakarta and Yogyakarta. This study is conducted in several groups of the women's movement which are based in community and NGO.

Keywords: communication transformation, social movement, new media, Surakarta, Yogyakarta.

Kekerasan terhadap perempuan (KtP) masih menjadi persoalan pelik di Indonesia. Menurut data Lembar Fakta Catatan Tahunan (CATAHU) Komnas Perempuan 2015 KtP mencapai 16.217 kasus. Peraturan daerah yang diskriminatif, peristiwa intoleransi agama, kebijakan hukuman mati, pengusuran, dan konflik politik dianggap terkait dengannya. Perlawanan terhadap persoalan ini telah dilakukan melalui gerakan sosial (perempuan) lama, namun hasilnya belum maksimal. Dalam perkembangannya gerakan perempuan mengalami pergeseran dari gerakan sosial lama (fisik) ke arah gerakan sosial baru (digital). Kemajuan teknologi komunikasi media baru dianggap memberi ruang bagi kebaruan pola berinteraksi masyarakat. Internet dianggap sebagai media yang mampu memfasilitasi gerakan perempuan untuk mengomunikasikan aspirasi, memobilisasi massa hingga membuat *collective actions*. Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan transformasi komunikasi melalui media baru dalam gerakan perempuan untuk memperoleh keadilan gender di Surakarta dan Yogyakarta ini merupakan paparan riset yang dilakukan di beberapa kelompok gerakan perempuan berbasis NGO dan komunitas.

Kata kunci: transformasi komunikasi, gerakan sosial, media baru, Surakarta, Yogyakarta.

Siti Utami Dewi Ningrum & Makrus Ali (Program S2 Sejarah, FIB, Univeristas Gadjah Mada dan Program S2 Sejarah, FIB, Univeristas Gadjah Mada, & Yayasan SATUNAMA, Indonesia)

Menjadi Tenaga Medis Di Jawa Masa Kolonial: Refleksi Historis Pengalaman dan Pergulatan Perempuan Becoming Medical Personnel during Colonial Java: Historical Reflection on the Experience and Struggle of Women

DDC: 305
Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 423-430, 1 gambar, 4 tabel, 17 daftar pustaka.

The number of women in the medical field today is probably much evolved compared to when this science was first introduced in Indonesia. In the colonial period, the number of women entering into the medical field was minimal. Patriarchal values restricted women's access to education, including the education of doctors, nurses, midwives and pharmacists. Becoming a doctor was considered to be against women's 'nature'. The *STOVIA* medical school at the turn of the 20th century, for example, was discriminatory towards women. The medical profession was seen as suitable only for men. Using a historical perspective, this study seeks to uncover the experience womens in the medical field in Indonesia. The achievements of women to date were inspired by the struggles of the women in the past.

Keywords: women, medics, history, *STOVIA*, Colonial Java.

Jumlah perempuan di bidang medis saat ini mungkin lebih jauh berkembang jika dibandingkan dengan awal mula ilmu ini diperkenalkan di Indonesia. Pada masa kolonial jumlah perempuan

yang menggeluti bidang medis terbilang sedikit. Nilai patriarki yang masih kuat membatasi akses perempuan dalam pendidikan, termasuk pendidikan dokter, perawat, bidan dan apoteker. Menjadi dokter dianggap sebagai bagian dari menyalahi kodrat. *STOVIA*, sekolah kedokteran waktu itu misalnya memiliki perlakuan yang diskriminatif terhadap perempuan. Profesi dokter hanya cocok bagi laki-laki saja, bukan perempuan. Dengan menggunakan perspektif sejarah, artikel ini berusaha mengungkap pengalaman perempuan-perempuan yang bergelut dalam bidang medis. Pencapaian saat ini tentu saja tidak lepas dari perjuangan perempuan pada masa lampau.

Kata kunci: perempuan, medis, sejarah, *STOVIA*, Jawa Kolonial.

Dewi Candraningrum & Anita Dhewy
(Jurnal Perempuan, Jakarta, Indonesia)

Rasa Takut, Bullying & Tekad Pelajar Perempuan dalam STEM: Kajian SMK di Jakarta Fear, Bullying & Will of Female Students in STEM: Case Study of Vocational Schools in Jakarta

DDC: 305
Jurnal Perempuan, Vol. 21 No. 4, November 2016, hal. 431-441, 28 daftar pustaka.

Women in STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) continued to decline from secondary schools to universities level, as well as in lab, teaching and research policy-making and technology. This is triggered by the absence and minority of women in policy and decision-making regarding research in science and technology. Women's leadership is very low in the area of energy use, adaptation to climate change, and economic production. In the formal sector, only 10% of women are in the sector of STI (science, technology, innovation). Only 5% of women who become members of the national academy of science technology in the respective disciplines. Why does it happen? This paper studies several vocational schools in Jakarta to answer those questions. This research found that the fear of a mother and daughter against STEM is not just happening today, but deeply rooted in the tradition, even in modern era. Besides bullying both in school and in the community, girls' interest in STEM is also still very low compared to boys. However, this study found how girls copes those hindrances with strong will via their agency to win STEM in their education pathways.

Keywords: STEM (Science, Technology, Engineering, Math), girls, fear, VC (Vocational Schools).

Perempuan dalam STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) terus-menerus menurun dari sekolah menengah sampai dengan universitas, kemudian diteruskan dalam pekerjaan di laboratorium, pengajaran dan pengambil kebijakan riset dan teknologi. Perihal ini disebabkan oleh rendahnya perempuan dalam pengambil kebijakan dan keputusan yang menyangkut riset teknologi di negara masing-masing. Kepemimpinan perempuan amat rendah dalam penggunaan energi, adaptasi perubahan iklim, dan produksi ekonomi. Dalam sektor formal, hanya 10% perempuan berada dalam sektor STI (sains, teknologi, inovasi). Hanya 5% perempuan saja yang menjadi anggota dari akademi nasional dalam disiplin sains teknologi. Mengapa hal itu dapat terjadi? Kajian ini melakukan penelitian di beberapa SMK di Jakarta dan melakukan investigasi atas penyebab tersebut. Riset ini menemukan bahwa rasa takut ibu dan anak perempuan terhadap STEM tidak hanya terjadi hari ini, tetapi telah mengakar dalam tradisi masyarakat, yang modern sekalipun. Selain itu *bullying* baik dari dalam sekolah maupun di komunitas atas pilihan terhadap STEM juga menjadi pemicu mengapa minat anak perempuan terhadap STEM rendah. Akan tetapi kajian ini menemukan juga bagaimana anak dan remaja perempuan bertekad dan berjuang keras memenangkan agensinya dalam pendidikan jalur STEM.

Kata kunci: STEM (Sains, Teknologi, *Engineering*, Matematika), perempuan, rasa takut, SMK (Sekolah Menengah Kejuruan).

Subjek Teknologi atau Feminisasi Teknologi?
Kajian Kritis Peran dan Kontrol Perempuan dalam Sains & Teknologi
Subject of Technology or Feminization of Technology?
Critical Studies of Women's Roles and Control in Science and Technology

Desintha D. Asriani

Departemen Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Gajah Mada &
Ewha Womans University South Korea
Jl. Sosio Yustisia, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia, 55281
desintha.dda@ewhain.net & desintha.dda@gmail.com

Kronologi Naskah: diterima 25 Agustus 2016, direvisi 12 September 2016, diputuskan diterima 20 Oktober 2016

Abstract

This article's main purpose is to offer a critical perspective on the increased intensity of encouraging women's role in science and technology. It is not to be denied that the effort to reconcile women with skills-based technology can be a strategic way to free women from science segregation. Nevertheless, technology, especially in an industrial society, is also a commodity, and it is often utilized for the flow of profits in which women tend to be mere objects. This paper emphasizes that the effort to popularize women's role in the field of science and technology should be followed by education for women about the importance of being a fully self-aware subject. Thus, women's contributions to the evolution of technology should always be understood as a process of women's liberation rather than as a trap that ensnares them in exploitative practices.

Keywords: women, subject, science and technology, self-aware.

Abstrak

Tulisan ini memiliki ide dasar untuk memberikan perspektif kritis terhadap gagasan yang mendorong peran perempuan pada ranah sains dan teknologi. Tidak dipungkiri bahwa upaya untuk menyandingkan perempuan pada keterampilan-keterampilan berbasis teknologi adalah sebuah cara yang strategis untuk mengeluarkan perempuan dari segregasi ilmu pengetahuan. Sehingga komitmen untuk terus menempatkan perempuan sebagai subjek yang setara akan semakin terwujud. Akan tetapi teknologi, dalam masyarakat industri juga merupakan komoditas yang sering digunakan untuk mengalirkan keuntungan dan perempuan cenderung hanya dijadikan objek. Oleh karena itu, tulisan ini berulang kali menegaskan bahwa upaya untuk mempopulerkan peran perempuan dalam ranah sains dan teknologi harus selalu dibarengi dengan memberikan bekal ideologis pada perempuan tentang pentingnya menjadi subjek yang berkesadaran. Sehingga kontribusi perempuan dalam teknologi yang terus berevolusi ini akan senantiasa dimaknai sebagai sebuah proses pembebasan perempuan itu sendiri, bukan untuk kembali terjatuh pada praktik-praktik yang eksploitatif.

Kata kunci: perempuan, subjek, sains dan teknologi, diri yang berkesadaran.

Pendahuluan

Secara historis, perempuan dan teknologi memiliki keterkaitan yang unik. Dapat dikatakan bahwa kelahiran teknologi merupakan salah satu cikal bakal perempuan menjadi harus berhadapan dengan realitas yang paradoks. Di satu sisi, teknologi disuarakan sebagai sebuah penemuan revolusioner untuk menjawab berbagai persoalan relasi manusia. Mulai dari ide tentang percepatan produksi hingga proses komunikasi dijanjikan akan lebih efektif dan efisien dengan teknologi. Ambisi ini tentu tidak sepenuhnya meleset. Perayaan atas keberhasilan teknologi nyatanya terjadi dimana-mana. Ragam teknologi untuk konsisten pada imaji efektivitas dan efisiensi ini juga diramalkan akan terus berevolusi.

Akan tetapi di saat bersamaan teknologi tidak sepenuhnya memberikan ruang yang membebaskan bagi perempuan. Dalam kondisi tertentu, perempuan justru mengalami devaluasi besar-besaran akibat adanya teknologi (Shiva 2005, Tong 1998). Sebut saja fenomena revolusi hijau, dimana teknologi berhasil memacu kecepatan produktivitas namun juga menciptakan ironi bagi para petani (Setiawan 2003). Padahal dalam kultur masyarakat petani, perempuan memiliki peran penting dalam menjamin siklus subsistensi tersebut. Namun peran perempuan selama berabad-abad dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dan mengendalikan segala kerusakan demi kebaikan masa depan, sama sekali tidak diperhitungkan dalam proses-proses pengambilan

keputusan saat revolusi hijau diterapkan. Perempuan justru mengalami kekalahan telak dengan serangan bertubi-tubi dari industrialisasi agrikultur yang diikuti oleh privatisasi lahan dan benih.

Ketidakberuntungan yang dialami perempuan tersebut adalah salah satu pijakan untuk kembali merefleksikan tentang masih adanya kemungkinan bagi perempuan agar memiliki ruang yang lebih artikulatif dalam temuan-temuan teknologi yang terus berkembang tersebut. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa perempuan juga memiliki pengalaman yang penting untuk dijadikan sebagai referensi alternatif. Tawaran strategi yang paling anyar adalah mendorong keterlibatan perempuan tidak hanya pada pendekatan-pendekatan jangka pendek seperti pelatihan pemanfaatan teknologi tepat guna. Akan tetapi lebih pada memberikan tawaran metodologis dan mungkin juga ideologis kepada generasi perempuan. Artinya, antara perempuan sebagai generasi dan sistem pendidikan formal perlu memiliki sinergi yang berkelanjutan. Tujuannya agar perempuan tidak hanya sekadar melek huruf tapi juga melek teknologi sejak dini.

Tujuan SDGs yang memuat tentang perempuan remaja dan *Science, Technology, Engineering and Math* (STEM) adalah salah satu bentuk komitmen global untuk mendekatkan perempuan pada ranah-ranah strategis dalam bidang sains dan teknologi. Ketertarikan dan minat perempuan untuk menguasai pengetahuan-pengetahuan berbasis teknologi tersebut menjadi prioritas utama. Hal ini terkait dengan sosialisasi kultural yang sering membuat perempuan menginternalisasi sebuah mitos bahwa teknologi hanya untuk anak laki-laki. Sejak kecil perempuan dijejali berbagai bentuk dikotomi mulai dari ragam permainan hingga pilihan-pilihan ekspresi. Demikian halnya dengan teknologi sering dianggap sebagai "momok" yang harus dihindari demi mempertahankan nilai-nilai femininitas perempuan.

Sementara itu, pada dimensi kebudayaan lain, perubahan sosial yang menstimulasi terjadinya perubahan pola konsumsi juga menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari dinamika pertumbuhan generasi. Secara kultural, dikotomi gender jelas telah menciptakan batas-batas konstruktif bagi ruang gerak perempuan. Namun di sisi lain, realitas yang dikotomis tersebut juga berkelindan dengan intervensi industri dalam mengarahkan bentuk-bentuk pola konsumsi antara laki-laki dan perempuan dimana teknologi menyisip sebagai media yang sangat krusial. Benar bahwa keberagaman gender akan membantu lebih cepat dalam pemecahan masalah di berbagai bidang

termasuk pemanfaatan teknologi (Kemerliotis dan Ellis 2014). Perempuan layak untuk memiliki peran yang lebih strategis pada konteks tersebut. Akan tetapi juga perlu waspada bahwa industri teknologi saat ini juga tengah menjadi inti dari pengembangbiakan profit. Jangan sampai gagasan perempuan dan STEM ini hanya sebuah euforia jenis baru yang dikembangkan oleh kapitalisme karena hendak memanfaatkan arus besar tenaga kerja perempuan. Sehingga feminisasi buruh yang dulu pernah terjadi akan kembali terulang dalam bentuk lain.

Oleh karena itu, tulisan ini sebenarnya ingin melihat secara kritis tentang derajat pencapaian yang saat ini dialami perempuan dalam menginternalisasi perkembangan teknologi. Perspektif masyarakat pascaindustri atau masyarakat yang lebih mengandalkan pola konsumsi sebagai representasi subjek akan menjadi salah satu kerangka pikir untuk membedah fenomena tersebut. Sehingga pada catatan akhir akan ditemukan bagaimana sebenarnya metode atau strategi yang cukup relevan untuk mendekatkan generasi perempuan pada pengetahuan dan teknologi namun tanpa kehilangan ideologi kesetaraan dan keadilan.

Teknologi, Konsumsi dan Ruang-Ruang yang Bias

Tidak dapat dipungkiri bahwa pergerakan dari masyarakat *mode of production* ke *mode of consumption* (Barker 2005) telah menciptakan berbagai penyesuaian-penyesuaian yang bervariasi. Subjektivitas hingga relasi kuasa tidak lagi ditampilkan dalam pergulatan kapital atau basis produksi. Namun semua itu tengah bergeser pada simbolisasi-simbolisasi yang didapatkan dari konsumsi. Dengan kata lain, barang-barang yang dibeli atau dikonsumsi tidak hanya semata-mata disebabkan oleh keinginan untuk mengonsumsi fungsi. Akan tetapi barang-barang tersebut merupakan sebuah cara individu untuk menampilkan tanda, label, dan nilai. Baudrillard (dalam Barker 2005) menegaskan bahwa tidak ada benda yang memiliki nilai esensial. Ada proses budaya yang ditransformasikan dalam keseharian masyarakat dan mendorong terjadinya proses pertukaran. Sehingga makna kultural menjadi lebih berpengaruh dibandingkan nilai utilitasnya. Individu misalnya membeli sebuah tas tidak selalu bertujuan untuk menggunakan tas tersebut sebagai alat pembawa barang. Namun tas yang telah dilengkapi dengan merk tertentu akan memberikan tanda tentang prestise maupun kelas sosial tertentu.

Pergeseran ini lantas menciptakan apa yang disebut dengan budaya konsumsi atau lebih jauh akan mendorong terjadinya konsumerisme. Manusia nantinya

hanya akan memikirkan tentang cara mengonsumsi demi mempertahankan atau meningkatkan status sosial mereka. Sementara itu, penemuan dan perkembangan teknologi sendiri juga memiliki peran penting untuk semakin menciptakan transformasi budaya konsumsi tersebut.

Dapat juga dikatakan bahwa kelahiran teknologi pada masyarakat pascaindustri sebenarnya menjadi faktor pendorong terjadinya pergeseran pola-pola konsumsi di masyarakat tersebut. Logikanya, kecepatan produksi perusahaan harus diimbangi dengan kecepatan pasar dalam mendistribusikan barang. Oleh karena itu penting untuk merekonstruksi imaji tentang konsumsi di masyarakat. Di sinilah kemudian menjadi penting untuk mempertanyakan dimana posisi perempuan. Perempuan, mengingat bahwa kapitalisme juga beririsan dengan patriarki kemudian menjadi sangat rentan untuk kembali menjadi objek dalam transformasi dan evolusi budaya yang cepat ini.

Habermas (1979) misalnya juga memberikan kritik terhadap pertemuan ilmu pengetahuan dengan teknologi yang lebih banyak berorientasi pada dominasi dan eksploitasi. Disebutkan bahwa rasionalitas yang dikembangkan oleh masyarakat modern justru berputar-putar untuk menciptakan kontrol dan bukan mengarah pada proses pembebasan manusia. Padahal, bagi Habermas (1979) ilmu pengetahuan, sebagai alat untuk melakukan pembebasan seharusnya menjadi inti dari kelahiran masyarakat modern, seperti halnya konsep ruang publik yang ia tawarkan. Ide pokoknya adalah bahwa teknologi pada akhirnya bukan sesuatu yang bebas nilai. Ini yang kemudian menjadi poin penting untuk disadari dan sejauh mana hal ini memengaruhi tatanan budaya dalam kaitannya dengan gender dan relasi kuasa.

Akan tetapi pemikiran Habermas ini juga mengalami persoalan jika dilihat dalam konteks keberagaman terlebih soal gender. Dewi Candraningrum dan Donny Danardono (2014) di sini mengkritik bahwa Habermas sebenarnya mengalami kebutaan gender dalam analisisnya. Sebab premis keadilan yang termuat dalam feminisme mengandung serangkaian persyaratan. Hal ini terkait dengan sejarah interaksi yang senantiasa membenamkan pikiran-pikiran perempuan. Sehingga dalam dimensi ruang publik yang dijanjikan memiliki pola interaksi yang adil, demokratis serta membebaskan, penting untuk melakukan konfirmasi tentang seberapa besar afirmasi yang diberikan terhadap perempuan. Secara metodologis juga perlu untuk mempertanyakan bagaimana ruang-ruang tersebut menciptakan dinamika

yang kondusif bagi suara-suara perempuan yang selama ini lebih sering termarginalkan.

Padahal jika dikembalikan pada tatanan industri yang tanggunglanggung ini, sulit ditemukan ruang yang benar-benar netral terhadap keberagaman atau memihak pada subjektivitas perempuan. Sebab basis budaya konsumsi yang lebih dominan sangat membutuhkan simbolisasi atau tanda untuk mengooptasi ruang sebagai bentuk pencapaian atas identitas. Akibatnya, ruang pun tidak menjadi netral. Pertemuan, perbincangan atau bahkan diskusi publik yang dilakukan di warung kopi tentu akan memberikan makna atau bahkan pengaruh yang berbeda dengan yang diselenggarakan di hotel mewah.

Segregasi ruang dalam masyarakat konsumsi tersebut juga semakin kompleks dengan munculnya media sosial. Meskipun media sosial seolah-olah sulit ditelusuri ujung pangkalnya namun pelabelan juga terjadi di sana. Dalam bentuk tertentu seperti media sosial akan menggiring terjadinya pembentukan kelompok berbasis pada kesukaan hingga identitas. Seperti halnya dalam sistem pertemanan yang terjadi di facebook atau mekanisme pengikut (*follower*) yang dibangun dalam akun instagram. Segala sesuatunya terjadi bukan atas dasar netralitas namun dibentuk bahkan kadang-kadang terjadi manipulasi yang sengaja digerakkan sebelumnya. Proses konsumsi yang menjadi persoalan di sini lantas adalah soal wacana. Perkawinan antara teknologi, budaya konsumsi dan ketimpangan pengetahuan berbasis gender sangat mungkin menyebabkan terjadinya sebaran wacana yang berisiko bagi perempuan. Misalnya saja dalam penyebaran wacana ibu atau istri yang ideal, perempuan yang dalam sejarahnya dibungkam daya kritisnya cenderung akan menerima begitu saja pesan-pesan melalui metode *share/reshare* di facebook sebagai referensi pengetahuan. Asalkan wacana tersebut diproduksi oleh tokoh atau ulama terkenal maka seolah-olah hal tersebut sudah sah sebagai kebenaran. Terlebih ada hasrat bahwa wacana tersebut harus dikonsumsi sebagai salah satu cara mempertahankan eksistensi meskipun dalam ruang maya.

Fenomena itulah yang kemudian menjadi catatan penting untuk melihat secara lebih dalam bagaimana sebenarnya pergulatan perempuan dalam realitas teknologi saat ini. Perempuan akan terus termanipulasi sebagai objek dalam ruang-ruang yang bias dan dibalut dengan kecanggihan teknologi atau sebenarnya dalam kondisi tertentu perempuan mampu menjadi subjek. Namun pada kondisi seperti apa subjek itu mampu mewujudkan dalam kesadaran perempuan? Pada level ini Donna Haraway (1991) menawarkan apa yang disebut

dengan *feminist cyborg*. Basis utama dari metafora ini adalah ingin melenyapkan dominasi atau kontrol teknologi atas individu. Cyborg merupakan manifestasi dari pengetahuan yang tidak terbatas. Seperti diketahui bahwa *cyborg*, *cybernetic organism* merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan transformasi tokoh-tokoh imajinatif yang dimanifestasikan ke dalam bentuk robot. Sehingga melalui cyborg segala bentuk imajinasi atas identitas dapat diciptakan. Maka bagi Haraway (1991, h.292) *in short, we are cyborgs. The cyborg is our ontology: it gives us our politics*. Di dalam mesin, setiap individu dapat melebur dalam subjek yang dikehendaki sesuai derajat kesadaran dan pengetahuan yang dimiliki.

Dalam konteks feminis atau gender, metafora cyborg adalah untuk mempertanyakan tentang kategorisasi yang selama ini sering menjadi rujukan dalam menjelaskan identitas atau relasi seperti laki-laki dan perempuan. Pada hal ini, penerjemahan istilah perempuan bahkan perlu dipertanyakan sebab dikhawatirkan konsep perempuan hanyalah antitesis dari laki-laki, yang berarti sebuah repetisi atas struktur yang sudah berlaku sebelumnya. Akan tetapi pendekatan tersebut, dalam tulisan ini, dimaksudkan untuk memberikan alternatif perspektif bahwa teknologi dapat menjadi ruang tanpa segregasi gender yang dikotomis bahkan memungkinkan seseorang menjelma menjadi subjek tanpa gender. Sehingga perempuan dan teknologi tidak lantas hanya terkait dengan alat-alat rumah tangga, dimana laki-laki juga tidak selalu menjadi subjek dominan dalam pengembangan teknologi informasi. Dengan kata lain, logika cyborg ini mencoba mempertanyakan secara kritis struktur-struktur bias yang hanya terbatas pada oposisi publik dan domestik, termasuk dalam kaitannya dengan teknologi.

Dari Mesin Cuci Hingga Online-Shop: Subjek Teknologi atau Feminisasi Teknologi?

Bagian ini akan menjelaskan dinamika perempuan terutama di Indonesia dalam proses interaksinya dengan mesin. Jika hendak konsisten dengan pemikiran Haraway (1991) dimana politik subjek sangat mungkin dimainkan ketika kita berhasil keluar dari sekat-sekat yang sebenarnya diciptakan oleh struktur ekonomi. Hal ini sejurus dengan kritik terhadap gagasan-gagasan feminis sosialis/marxis yang selalu menjadikan analisis upah dan struktur kelas sebagai landasan dalam melihat persoalan gender. Bagi feminis sosialis/marxis, unit operasional ketimpangan yang paling dasar ada di dalam keluarga. Hierarki suami-istri di dalam keluarga merupakan kondisi yang paling berpengaruh

dalam menentukan derajat subjek perempuan. Bagi Haraway, kita seharusnya mampu keluar dari analisis strukturalis semacam ini dan menciptakan kerangka berpikir baru. Salah satu tawarannya adalah dengan berfokus pada upaya menarasikan pikiran, tubuh dan kehendak perempuan itu sendiri melalui mesin-mesin yang diciptakan. Sehingga apapun realitas yang dimiliki perempuan, ketika dirinya mampu mengambil jalan untuk menarasikan pengalamannya maka perayaan atas pembebasan tubuh telah terjadi.

Akan tetapi pertanyaannya, sejauh mana tatanan masyarakat yang memengaruhi kesadaran perempuan tersebut dapat terjadi? Ada dua ranah pokok dalam deskripsi penggunaan teknologi di sini. Pertama teknologi yang masih dipahami sebagai alat untuk memudahkan pekerjaan-pekerjaan tertentu dan kedua teknologi berbasis internet dimana arus informasi dan pemanfaatan jasa menjadi nilai utamanya. Perempuan cenderung ada dalam persimpangan kedua jenis teknologi tersebut. Marselina Nope (2005) misalnya memercayai bahwa dalam pertemuan antara teknologi, industri dan gender, perempuan secara sistematis akan mengalami alienasi. Simulasi kasus yang digunakan adalah diawali dengan domestifikasi yang membuat perempuan selalu lekat dengan peran atau identitas sebagai istri atau ibu rumah tangga. Industri teknologi lantas menciptakan mesin-mesin rumah tangga. Produk-produk tersebut dipasarkan dengan dalih akan membantu meringankan pekerjaan para ibu rumah tangga. Maka mesin cuci, alat penyedot debu hingga alat pencuci piring masuk ke dalam rumah dan secara perlahan akan mendevalusi nilai-nilai kemanusiaan perempuan itu sendiri. Fungsi perempuan sebagai ibu rumah tangga secara tidak langsung telah digantikan oleh mesin-mesin tersebut. Dengan kata lain mesin-mesin tersebut telah menciptakan dehumanisasi terhadap perempuan di dalam rumah suaminya sendiri. Kondisi ini tentu tidak berlaku secara umum atau secara khusus terjadi di negara-negara dunia ketiga. Namun realitas ini merupakan salah satu contoh tentang ketegangan antara kapitalisme dan patriarki yang mungkin berimbas terhadap perempuan.

Sementara itu pada ranah teknologi informasi, data survei menyebutkan bahwa pengguna internet lebih banyak berjenis kelamin perempuan yakni sebesar 51% (Profil Pengguna Internet Indonesia 2014). Beberapa pengguna internet ini memang banyak yang bertempat tinggal di perkotaan dan lagi-lagi akan memunculkan analisis bias kelas dalam konteks konsumsi informasi. Tapi realitas ini juga sulit untuk dihindarkan karena pemerataan pembangunan infrastruktur di Indonesia

juga masih berproses. Sementara itu, para pengguna internet tersebut berasal dari berbagai kalangan, seperti pekerja, mahasiswa dan ibu rumah tangga. Pada konteks ini dapat dipahami bahwa teknologi memang menciptakan ruang yang fleksibel. Setiap individu seperti memiliki kesempatan yang sama untuk mengakses, mendayagunakan bahkan menjadikan internet ini sebagai komoditas.

Akan tetapi sebagian besar pengguna internet di Indonesia masih sebatas sebagai konsumen. Berdasarkan Profil Pengguna Internet di Indonesia (2014), 87,4% memanfaatkan internet untuk mengakses media sosial, 68,7% sebagai sarana mencari info/*browsing*, dan sekitar 59% digunakan untuk melakukan pesan singkat dan mengikuti berita terkini. Meskipun tidak ada perhitungan korelasi yang disertakan tapi dapat dibayangkan bahwa sejumlah perempuan yang melek internet tersebut seolah-olah hanya sedang memperbaharui pola konsumsinya tanpa melalui proses kontemplasi kritis. Terlebih jika dilakukan penelitian lebih dalam lagi maka bisa jadi informasi yang dikonsumsi laki-laki dan perempuan akan berbeda. Pada level ini maka analisis yang dikembangkan akan kembali menemukan kecurigaan bahwa nilai tukar yang ditawarkan industri melalui teknologi adalah tetap bias jenis kelamin.

Namun katakanlah bahwa postulat yang ditawarkan Haraway (1991) tentang liberalisasi identitas masih memiliki harapan. Dalam data survei tersebut setidaknya ada alternatif penggunaan internet sebagai sarana untuk jual-beli secara online (11%), blog pribadi (3,2%) dan website pribadi (0,8%). Data ini tidak bermaksud untuk mensimplifikasi bahwa seolah-olah penggunaan internet untuk membuka toko online dan membuat blog pribadi berarti mereka adalah pemakai yang lebih kreatif dan kritis. Deskripsi ini adalah contoh yang paling sederhana untuk menyebutkan bahwa dalam situasi tertentu individu dapat bertransformasi menjadi pencipta narasi atas kediriannya yang sadar, tanpa terjebak pada kategorisasi yang memisahkan peran laki-laki atau perempuan. Dengan kata lain, internet juga dapat membantu mereka menjadi lebih produktif. Meskipun dalam fenomena belanja online akan lebih banyak ditemui perempuan baik produsen maupun konsumennya, namun itu tidak lagi menjadi persoalan. Hal yang paling penting adalah mereka menangkap segala yang terpapar dalam internet sebagai peluang untuk mengekspresikan kemampuannya dan mendapatkan sesuatu yang bermakna bagi pengalamannya. Sehingga manusia dapat keluar dari kerangka berpikir yang hitam-putih, sebab persoalannya mungkin bukan pada

dikotomi kepentingan. Namun pada bagaimana individu secara terus-menerus dikonfirmasi kesadarannya dalam bernarasi melalui teknologi; apakah pilihan ekspresi yang dilakukan adalah sebuah pembebasan atau sebaliknya justru merasa masuk dalam perangkat yang sama namun berbeda wajah?

Masa Depan Perempuan dalam Ranah STEM

Berbekal pada pertanyaan kritis tentang relasi perempuan dan teknologi dalam pertarungan masyarakat pascaindustri, maka mendongkrak peran perempuan dalam ranah STEM adalah sebuah upaya yang tidak sederhana. Asumsi yang menyatakan bahwa perempuan memiliki kapasitas dalam bidang-bidang tersebut memang tidak perlu diragukan. Argumen ini bahkan telah dibuktikan dengan sejumlah penelitian empiris. Di dalam penelitian Milam (2012, h.2) misalnya menyatakan bahwa *In countries as Russia dan China, where mathematical study andropractice is encouraged for girls as well as boys, girl perform significantly better on measures of mathematical ability than those in countries where women are less encouraged*. Dalam studi tersebut motivasi secara kultural merupakan faktor utama untuk mendongkrak minat perempuan remaja terhadap bidang studi seperti matematika.

Seperti dalam survei yang dilakukan terhadap perempuan usia 12-19 sebanyak 1.569 di enam negara Asia Pasifik ditemukan bahwa pengaruh orang tua (68%) cukup dominan dalam menentukan perempuan remaja untuk memilih menekuni STEM (Marketeters, 8 Mei 2016). Para remaja perempuan ini juga memiliki kecenderungan untuk meniru pilihan-pilihan anggota keluarga sebelumnya. Jika orang tua atau saudara yang lain banyak yang memilih sains dan teknologi sebagai bidang studi utama, maka besar kemungkinan mereka juga akan mengikuti jejak tersebut. Pada konteks ini dapat dikatakan bahwa proses-proses pengambilan keputusan para perempuan remaja tersebut masih sangat kuat dipengaruhi oleh pihak eksternal. Pada kondisi tertentu memang dapat dipahami bahwa pilihan-pilihan bidang studi tersebut secara umum sangat terkait dengan orientasi pekerjaan mereka di masa depan. Hal ini juga sangat mungkin dipengaruhi oleh pengalaman mereka dalam melihat keseharian keluarganya. Jika di dalam sebuah keluarga terdapat referensi tentang hubungan positif antara bidang studi sains dengan kesejahteraan materiil maka mereka akan memiliki kecenderungan yang tinggi untuk mengimitasi pilihan-pilihan tersebut. Realitas ini dapat dibaca dalam dua kemungkinan; *pertama* faktor eksternal tersebut

hanyalah aspek penunjang untuk menjelaskan pilihan-pilihan rasional individu dan *kedua* realitas tersebut adalah kondisi yang perlu diwaspadai dalam perspektif kritis. Sebab bagaimanapun pembahasan perempuan dan STEM ini bukan hanya persoalan ketenagakerjaan atau peningkatan status sosial. Lebih dari itu, perempuan sebagai subjek perubahan adalah inti dari gagasan memasukkan perempuan sebagai penggerak evolusi teknologi.

Sementara itu, kecenderungan perempuan remaja menekuni STEM juga berbeda-beda di sejumlah negara. Di Tiongkok (76%) dan India (69%) ditengarai sebagai negara yang memiliki jumlah yang besar untuk perempuan remaja yang mendalami STEM. Sementara negara seperti Australia justru memiliki proporsi perempuan remaja yang menjadikan STEM bidang studi unggulan yang justru sangat rendah (Marketeters, 8 Mei 2016). Di Indonesia peminat STEM memang lebih banyak mereka yang berjenis kelamin laki-laki. Pada jurusan-jurusan tertentu seperti teknik atau ilmu komputer, jumlah perempuan meskipun mengalami peningkatan namun masih menjadi sesuatu yang asing. Dalam dokumen visual tentang *Indonesian Women in Science and Technology* disebutkan bahwa di sekolah-sekolah kejuruan berbasis sains dan teknologi hanya terdapat 2% siswa perempuan (PMSK Kemendikbud, 11 Mei 2016).

Langkanya perempuan dalam ranah sains dan teknologi ini juga dibahas dengan beberapa argumentasi yang cukup menarik oleh Sherry Turkle (1986). Meskipun catatan Turkle ini terbilang sudah cukup lama namun beberapa poin yang disampaikan dapat dijadikan sebagai landasan berpikir kritis dalam menghadapi fenomena perempuan dan STEM ini. Turkle misalnya menyebutkan bahwa para perempuan remaja sengaja tidak mendekatkan minatnya terhadap teknologi sebab mereka justru telah memiliki kesan negatif terhadap bidang tersebut. Dalam risetnya, ditemukan sejumlah informan yang mengatakan bahwa *they took the computers and made a world apart* (Turkle 198, h.42) atau *computer hacking is kind of masochistic* (Turkle 1986. H.45). Bagi mereka, keterampilan berbasis teknologi seperti matematika dan komputer adalah aktiivitas yang akan membuat mereka tersingkir dari interaksi sosial yang nyata. Para perempuan tersebut juga mengimajinasikan mesin-mesin komputer tersebut sebagai representasi dunia maskulin yang tidak saja dominan namun juga sarat dengan kekerasan.

Perempuan, teknologi dan risiko kemudian menjadi serangkaian isu yang saling tumpang tindih. Turkle (1986) kembali menganalisis bahwa perempuan dan laki-

laki memang memiliki internalisasi yang berbeda dalam menghadapi risiko. Disebutkan bahwa:

Risk taking has a gender valence. Boys are taught to react to risks positively, to view them as an opportunity to expand their knowledge and skill. In our culture, when a boy shies away from risk, he runs what may be a greater risk: the accusation of being called a sissy, "girlish" in his ways. The female child is more often directed away from situations that might cause trouble. The tree may be too tall to climb, the rock may be too slippery to clamber over. (Turkle 1986, h.48)

Persoalan mendasar dalam merespons risiko inilah yang kemudian membuat perempuan menjadi lebih berhati-hati jika harus menjustifikasi pilihannya terhadap sains dan teknologi. Di Indonesia kecenderungan perempuan untuk menghindari sains, teknologi dan matematika adalah karena bidang studi tersebut telah lebih dulu didominasi laki-laki. Sehingga ada asumsi bahwa keterampilan seperti itu hanya wilayah laki-laki yang *notabene* adalah manusia-manusia yang terbiasa dengan risiko. Artikulasi atas risiko ini kemudian juga beragam seperti anggapan bahwa sains itu sulit, membutuhkan waktu lama untuk lulus atau pelajaran yang terlalu banyak tantangan. Sehingga mengambil bagian dari risiko semacam itu seolah-olah adalah sesuatu yang tidak wajar bagi perempuan.

Inilah yang kemudian menjadi menarik. Penempatan kesadaran perempuan sebagai subjek yang memilih sekali lagi adalah hal yang paling fundamental. Sesuatu yang patut selalu diingat adalah bahwa perempuan memiliki pengalaman yang berbeda dalam berbagai realitas baik secara budaya, ekonomi juga politik. Oleh karena itu menempatkan perempuan pada ranah-ranah penting teknologi atau STEM tersebut juga sangat penting untuk mendasarkan pada logika bahwa perempuan adalah salah satu wujud nyata dari sebuah keberagaman. Kehadiran mereka harus ditangkap sebagai peluang untuk menciptakan inovasi-inovasi yang berbasis pada pengetahuan yang berbeda. Jangan sampai, partisipasi perempuan justru hanya akan dijadikan sebagai objek dari kelompok-kelompok yang terlebih dahulu mendominasi bidang ini atau justru terjebak menjadi agen *status quo*. Dan feminisme memiliki tanggung jawab besar di sini.

Penutup

Dalam tulisan ini perempuan kemudian ingin benar-benar ditempatkan tidak hanya sebatas modal manusia yang begitu saja dapat didayagunakan. Akan tetapi perempuan layak untuk selalu menjadi subjek yang

mandiri saat mengekspresikan peran dan kontribusinya terhadap peradaban. Teknologi adalah salah satu simbol evolusi peradaban tersebut dimana dirinya teramat membutuhkan campur tangan subjek-subjek hidup termasuk perempuan. Oleh karena itu, setidaknya ada tiga poin penting yang menjadi inti dari tulisan ini. *Pertama* adalah soal fakta serajah yang terus menjadi bayang-bayang bahwa selama ini perempuan justru lebih sering menjadi objek teknologi. Mulai dari pencerabutan peran perempuan di ranah pertanian akibat industri manufaktur sampai upaya pasar menggiring perempuan sebagai konsumen utama teknologi rumah tangga. Maka perlu untuk menempatkan gagasan perempuan dan STEM ini dalam perspektif kritis.

Kedua, berdasarkan pelajaran berharga di masa lalu tersebut, maka menjadi relevan untuk terus menekankan bahwa keterlibatan perempuan harus senantiasa selaras dengan argumentasi bahwa perempuan adalah entitas dengan pengalaman yang berbeda. Perbedaan ini akan menjadi baik jika ditangkap sebagai dasar bahwa perempuan juga memiliki kapasitas yang sama dalam mentransfer ide-idenya dalam proses pengambilan keputusan.

Terakhir, adalah persoalan kultural yang melandasi cara berpikir, bersikap dan berkeputusan. Perempuan remaja, selain didorong untuk ikut terlibat dalam evolusi teknologi juga perlu untuk diberikan pemahaman tentang problem budaya yang selama ini menjadi biang dari terciptanya ruang yang terkotak-kotakkan. Sehingga pilihan interaksi perempuan dengan teknologi akan selalu dimaknai sebagai relasi yang bekesadaran dan saling menopang, bukan justru mereproduksi risiko seperti yang ditakutkan selama ini.

Daftar Pustaka

- Barker, C 2005, *Cultural Studies*, Bentang, Yogyakarta.
- Danardono, D, Candraningrum, D 2014, *Politik, Gender, dan Ruang Publik: Narasi Kritis atas Pemikiran Jurgen Habermas*, Yayasan Jurnal Perempuan dan Universitas Katolik Soegijapranata, Jakarta.
- Habermas, J 1979, *Communication and The Evolution of Society*, Beacon Press, Canada.
- Haraway, D 1991, *Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist-Feminism in Late Century*, Routledge, New York.
- Kermeliotis, T, Ellis, J 2014, "5 Reasons Technology World Needs More Greek Girls", <http://edition.cnn.com/2014/03/26/tech/5-reasons-tech-needs-geek-girls/>
- Marketeers 2016, *Ini Mengapa Anak Perempuan Tidak Suka Sains*. <http://marketeers.com/ini-alasan-mengapa-anak-perempuan-tidak-suka-sains/>
- Milam, J 2002, *Girls and STEM Education: A Literature Review*. Georgia Tech.
- Nope Marselina, CY 2005, *Jerat Kapitalisme atas Perempuan*, Resist, Yogyakarta.
- PSMK Kemendikbud 2016, "Perempuan di Bidang Sains dan Teknologi", <http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1556/perempuan-indonesia-di-bidang-sains-dan-teknologi>
- Profil Penggunaan internet di Indonesia 2014, Pusat Kajian Komunikasi Universitas Indonesia dan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia
- Setiawan, B 2003, *Globalisasi Pertanian*, IGJ, Jakarta.
- Shiva, V 2005, *Ecofeminisme: Perspektif Gerakan Perempuan dan Lingkungan*. IREPress, Yogyakarta.
- Tong, Rosemarie Putnam 1998, *Feminist Thought: Pengantar Paling Komprehensif kepada Aliran Utama Pemikiran Feminis*, terj. A Priyatna, Jalasutra, Yogyakarta.
- Turkle, S 1986, *Computational Reticence: Why Women Fear the Intimate Machine*, Pergamon Press, New York.

Ucapan Terima Kasih pada Mitra Bestari

1. Prof. Mayling Oey-Gardiner (Universitas Indonesia)
2. Dr. Pinky Saptandari (Politik & Gender, Universitas Airlangga)
3. Dr. Kristi Poerwandari (Universitas Indonesia)
4. Dr. Arianti Ina Restiani Hunga (Universitas Kristen Satya Wacana)
5. Tracy Wright Webster, PhD. (Gender & Cultural Studies, University of Western Australia)
6. Dr. Phill. Ratna Noviani (Media & Gender, Universitas Gajah Mada)
7. Prof. Merlyna Lim (Carleton University)
8. Sari Andajani, PhD. (Antropologi Medis, Kesehatan Masyarakat & Gender, Auckland University of Technology)

ETIKA & PEDOMAN PUBLIKASI BERKALA ILMIAH JURNAL PEREMPUAN

<http://www.jurnalperempuan.org/jurnal-perempuan.html>

Jurnal Perempuan (JP) merupakan jurnal publikasi ilmiah yang terbit setiap tiga bulan dengan menggunakan sistem *peer review* (mitra bestari) untuk seleksi artikel utama, kemudian disebut sebagai Topik Empu. Jurnal Perempuan mengurai persoalan perempuan dengan telaah teoritis hasil penelitian dengan analisis mendalam dan menghasilkan pengetahuan baru. Perspektif JP mengutamakan analisis gender dan metodologi feminis dengan irisan kajian lain seperti filsafat, ilmu budaya, seni, sastra, bahasa, psikologi, antropologi, politik dan ekonomi. Isu-isu marjinal seperti perdagangan manusia, LGBT, kekerasan seksual, pernikahan dini, kerusakan ekologi, dan lain-lain merupakan ciri khas keberpihakan JP. Anda dapat berpartisipasi menulis di JP dengan pedoman penulisan sebagai berikut:

1. Artikel merupakan hasil kajian dan riset yang orisinal, otentik, asli dan bukan merupakan plagiasi atas karya orang atau institusi lain. Karya belum pernah diterbitkan sebelumnya.
2. Artikel merupakan hasil penelitian, kajian, gagasan konseptual, aplikasi teori, ide tentang perempuan, LGBT, dan gender sebagai subjek kajian.
3. Artikel ditulis dalam bahasa Indonesia, sejumlah 10-15 halaman (5000-7000 kata), diketik dengan tipe huruf *Calibri* ukuran 12, *Justify*, spasi 1, pada kertas ukuran kwarto dan atau layar *Word Document* dan dikumpulkan melalui alamat email pada (redaksi@jurnalperempuan.com).
4. Sistematika penulisan artikel disusun dengan urutan sebagai berikut: **Judul** komprehensif dan jelas dengan mengandung kata-kata kunci. Judul dan sub bagian dicetak tebal dan tidak boleh lebih dari 15 kata. **Nama** ditulis tanpa gelar, institusi, dan alamat email dicantumkan di bawah judul. **Abstrak** ditulis dalam dua bahasa: Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia secara berurutan dan tidak boleh lebih dari 100-150 kata, disertai 3-5 kata kunci. **Pendahuluan** bersifat uraian tanpa sub bab yang memuat: latar belakang, rumusan masalah, landasan konseptual, dan metode penelitian. **Pembahasan** disajikan dalam sub bab-sub bab dengan penjudulan sesuai dalam kajian teori feminisme dan atau kajian gender seperti menjadi ciri utama JP. **Kesimpulan** bersifat reflektif atas permasalahan yang dijadikan fokus penelitian/kajian/temuan dan mengandung nilai perubahan. **Daftar Pustaka** yang diacu harus tertera di akhir artikel.
5. Catatan-catatan berupa referensi ditulis secara lengkap sebagai catatan tubuh (*body note*), sedangkan keterangan yang dirasa penting dan informatif yang tidak dapat disederhanakan ditulis sebagai **Catatan Belakang** (*endnote*).
6. Penulisan Daftar Pustaka adalah secara alfabetis dan mengacu pada sistem *Harvard Style*, misalnya (Arivia, 2003) untuk satu pengarang, (Arivia & Candraningrum, 2003) untuk dua pengarang, dan (Arivia et al., 2003) untuk lebih dari dua pengarang. Contoh:
Arivia, Gadis. 2003. *Filsafat Berperspektif Feminis*. Jakarta: Yayasan Jurnal Perempuan.
Amnesty International. 2010. *Left Without a Choice: Barriers to Reproductive Health in Indonesia*. Diakses pada 5 Maret, jam 21.10 WIB dari:
http://www2.ohchr.org/english/bodies/cedaw/docs/ngos/AmnestyInternational_for_PSWG_en_Indonesia.pdf
Candraningrum, Dewi (Ed). 2014. *Body Memories: Goddesses of Nusantara, Rings of Fire and Narrative of Myth*. Jakarta: Yayasan Jurnal Perempuan.
Dhewy, Anita. 2014. "Faces of Female Parliament Candidates in 2014 General Election" dalam *Indonesian Feminist Journal* Vol.2 No.2 August 2014. Jakarta: Yayasan Jurnal Perempuan Press. (pp: 130-147).
KOMPAS. "Sukinah Melawan Dunia". 18 Desember 2014:14:02 WIB.
<http://nasional.kompas.com/read/2014/12/18/14020061/Sukinah.Melawan.Dunia>
7. Kepastian pemuatan diberitahukan oleh Pemimpin Redaksi dan atau Sekretaris Redaksi kepada penulis. Artikel yang tidak dimuat akan dibalas via email dan tidak akan dikembalikan. Penulis yang dimuat kemudian akan mendapatkan dua eksemplar JP cetak.
8. Penulis wajib melakukan revisi artikel sesuai anjuran dan review dari Dewan Redaksi dan Mitra Bestari.
9. Hak Cipta (*Copyright*): seluruh materi baik narasi visual dan verbal (tertulis) yang diterbitkan JP merupakan milik JP. Pandangan dalam artikel merupakan perspektif masing-masing penulis. Apabila anda hendak menggunakan materi dalam JP, hubungi redaksi@jurnalperempuan.com untuk mendapatkan petunjuk.

YAYASAN
YJP
JURNAL
PEREMPUAN

Jl. Karang Pola Dalam II No. 9A
Jati Padang, Pasar Minggu,
Jakarta Selatan 12540
INDONESIA
Phone/Fax: +62 21 22701689



FORDFOUNDATION

