



MASYARAKAT INDONESIA

MAJALAH ILMU-ILMU SOSIAL INDONESIA

VOLUME 44

NOMOR 2, DESEMBER 2018

DAFTAR ISI

<i>TARA MITI TOMI NUKU: MERAWAT TOLERANSI DALAM TRADISI DI ALOR, NUSA TENGGARA TIMUR</i> Katubi	1-16
ETHICAL CULTURE STRENGTHENING MODEL AT RESORT POLICE AS PART OF POLICE REFORM: A BOURDIEU'S HABITUS BASED APPROACH Ahrie Sonta	17-35
WARISAN KOLONIAL DAN MARGINALISASI ORANG LOLODA DI PANTAI BARAT HALMAHERA Abd. Rahman	36-47
SENI UNTUK DAMAI: UPAYA REKONSILIASI AKAR RUMPUT PASCA TRAGEDI 1965 Ganesh Cintika Putri	48-59
LAPISAN MARGINALISASI DAN KONSTRUKSI ILEGALITAS DALAM MASYARAKAT PERBATASAN DI PERBATASAN INDONESIA FILIPINA Dhimas Langgeng Gumelar, Natasha Devanand Dhanwani	60-75
BERDAMPINGAN DENGAN LELUHUR DI MASA DEPAN: HISTORISITAS, LANSKAP, DAN ARTIKULASI IDENTITAS MASYARAKAT TENGGER SENDURO Nabilla Nailur Rohmah	76-87
RITUAL <i>BEDEKEH</i> SUKU AKIT DI PULAU RUPAT KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU PADA ERA GLOBAL Suroyo	88-97
TINJAUAN BUKU EKOLOGI MANUSIA DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN Puji Hastuti	98-102
TINJAUAN BUKU MELIHAT PERKEMBANGAN SAINS DI INDONESIA, REVIEW BUKU <i>STS DI INDONESIA KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASINYA: QUO VADIS?</i> Muhammad Luthf	103-118



MASYARAKAT INDONESIA

MAJALAH ILMU-ILMU SOSIAL INDONESIA

VOLUME 44

NOMOR 2, DESEMBER 2019

DAFTAR ISI

<i>TARA MITI TOMI NUKU: MERAWAT TOLERANSI DALAM TRADISI DI ALOR, NUSA TENGGARA TIMUR</i> Katubi	1-16
ETHICAL CULTURE STRENGTHENING MODEL AT RESORT POLICE AS PART OF POLICE REFORM: A BOURDIEU'S HABITUS BASED APPROACH Ahrie Sonta	17-35
WARISAN KOLONIAL DAN MARGINALISASI ORANG LOLODA DI PANTAI BARAT HALMAHERA Abd. Rahman	36-47
SENI UNTUK DAMAI: UPAYA REKONSILIASI AKAR RUMPUT PASCA TRAGEDI 1965 Ganesh Cintika Putri	48-59
LAPISAN MARGINALISASI DAN KONSTRUKSI ILEGALITAS DALAM MASYARAKAT PERBATASAN DI PERBATASAN INDONESIA FILIPINA Dhimas Langgeng Gumelar, Natasha Devanand Dhanwani	60-75
BERDAMPINGAN DENGAN LELUHUR DI MASA DEPAN: HISTORISITAS, LANSKAP, DAN ARTIKULASI IDENTITAS MASYARAKAT TENGGER SENDURO Nabilla Nailur Rohmah	76-87
RITUAL BEDEKEH SUKU AKIT DI PULAU RUPAT KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU PADA ERA GLOBAL Suroyo	88-97
TINJAUAN BUKU EKOLOGI MANUSIA DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN Puji Hastuti	98-102
TINJAUAN BUKU MELIHAT PERKEMBANGAN SAINS DI INDONESIA, REVIEW BUKU <i>STS DI INDONESIA KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASINYA: QUO VADIS?</i> Muhammad Luthfi	103-118



MASYARAKAT INDONESIA

MAJALAH ILMU-ILMU SOSIAL INDONESIA

VOLUME 44

NOMOR 2, DESEMBER 2019

DDC:**Katubi**

**TARA MITI TOMI NUKU: MERAWAT TOLERANSI DALAM TRADISI DI ALOR, NUSA
TENGGERA TIMUR**

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 1–16

ABSTRAK

Meningkatnya intoleransi beragama di Indonesia akhir-akhir ini menjadi masalah serius dalam konstruksi kehidupan multikultur. Akan tetapi, ada beberapa wilayah di Indonesia yang dianggap berhasil dalam menjaga toleransi, misalnya di Provinsi Nusa Tenggara Timur, terutama di Pulau Alor-Pantar. Bahkan, ketika konflik dahsyat dengan isu agama melanda sebagian wilayah Indonesia bagian timur pasca-runtuhnya Orde Baru, solidaritas komunitas lokal orang Alor-Pantar mampu membuat mereka terhindar dari konflik dahsyat tersebut. Hal itu karena sejak dulu orang-orang di tiap kampung di Pulau Alor-Pantar mengembangkan cara untuk menghindari konflik, termasuk konflik yang bernuansa agama, berbasis tradisi. Oleh karena itu, kehidupan beragama masyarakat di Kepulauan Alor-Pantar dan hubungannya dengan adat banyak mengundang minat para akademisi untuk membahasnya. Berbeda dengan berbagai tulisan para akademisi sebelumnya, tulisan ini membahas tradisi komunitas Muslim dan Kristiani di Alor dalam menata kehidupan mereka melalui nilai kebudayaan dengan memberikan penghormatan khusus pada tradisi lokal, yakni semboyan *Tara miti Tomi nuku*, yang artinya 'berbeda-beda tetapi satu bersaudara.' Untuk membahas persoalan itu, tradisi lisan *lego-lego* menjadi titik tekan pembahasan. Tulisan ini berdasar penelitian lapangan dengan metode etnografi. Berdasar analisis pelaksanaan tradisi lisan *lego-lego* dan lirik *lego-lego*, tulisan ini memaparkan dua hal, yaitu 1) praktik sosial-budaya yang telah dilakukan antarkelompok beragama yang berbeda dalam menjaga toleransi, 2) cara berbagai kelompok etnis di Alor mengajarkan pentingnya saling menghargai antarumat beragama melalui tradisi lisan *lego-lego*, terutama melalui lirik lagunya.

Kata kunci: *toleransi beragama, tara miti tomi nuku, lego-lego, tradisi lisan, Alor, multikulturalisme*

DDC:**Ahrie Sonta**

**ETHICAL CULTURE STRENGTHENING MODEL AT RESORT POLICE AS PART OF
POLICE REFORM: A BOURDIEU'S HABITUS BASED APPROACH**

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 17–35

ABSTRACT

This research emerged from concerns over cultural reform within the Indonesian Police, which has yet to show expected results, compared to successfully materialized structural and instrumental changes within the frame of Police Reform in the past two decades. Ethical culture, in this research, is believed as 'organizational capital' that is needed by the Police to facilitate cultural change. Inquiry into police habitus at the Sidoarjo Resort Police as this research's object, revealed some problems hindering institutional integrity, i.e.: reminders of paramilitary culture, police doxa as crime-fighter, insufficient and partial development of internal oversight system, absence of public participatory ethical infrastructure, and deontologic or rule-based definition of ethical approach. In

the time being, on personel integrity aspect, there found the following problems: limited comprehension of ethics as a philosophy and of public ethics as public official's code of conduct, absence of training on ethics in police education, absence of supporting symbolic capitals, and weaknesses within recruitment and socialization system for newly recruited officers. A model of ethical culture strengthening is thus developed to overcome the problems on institutional and personel integrity, particularly at the resort level police organization.

Keywords: *Public Ethics, Ethical Culture, Sidoarjo City Resort Police, Structure-Agent*

DDC:

Abd. Rahman

WARISAN KOLONIAL DAN MARGINALISASI ORANG LOLODA DI PANTAI BARAT HALMAHERA

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 36–47

ABSTRAK

Paper ini bertujuan membahas secara singkat mengenai situasi keterpinggiran Loloda di Pesisir Pantai Barat Halmahera dalam segala sektor pembangunan dibandingkan daerah-daerah lainnya di Maluku Utara. Berbicara mengenai Maluku Utara, tidaklah lengkap apabila tidak membicarakan Loloda, sebagai bagian integral dari dunia Maluku. Informasi sezaman menyatakan bahwa Loloda merupakan bekas kerajaan tertua Maluku (Moloku Loloda) di pesisir pantai barat laut Halmahera, Kawasan Laut dan Kepulauan Maluku. Loloda merupakan bagian utama dari sejarah dan kebudayaan “dunia Maluku” sejak berdirinya pada abad ke-13 Masehi. Upaya mempertahankan dan melestarikan adat dan tradisi Kerajaan Loloda terus berlagsung hingga kini, meskipun sejak periode orde lama (1950-1969) seluruh daerah di Indonesia yang dahulunya berbasis kerajaan atau Kesultanan telah dihapuskan. Daerah-daerah itu diintegrasikan ke dalam nomenklatur sistem administrasi pemerintahan daerah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pengintegrasian itu merupakan restrukturisasi Pemerintahan Republik Indonesia ke dalam bentuknya yang baru dan resmi, selama lebih dari dua dekade masa kemerdekaan Indonesia. Pertanyaannya adalah apakah masih ada kekuatan hegemonik Ternate sebagai Warisan Kolonial Hindia Belanda atas Loloda, sehingga daerah bekas kerajaan Maluku tertua ini masih terpinggirkan dari pembangunan daerah dan nasional? Penulisan ini menggunakan metode dan metodologi sejarah, melalui studi-studi kepustakaan, kearsipan, dan pengamatan di lapangan, serta wawancara lisan dengan informan-informan terpilih.

Kata Kunci: *Loloda, Halmahera, Warisan, Kolonial, Marginalisasi.*

DDC:

Ganesh Cintika Putri

SENI UNTUK DAMAI: UPAYA REKONSILIASI AKAR RUMPUT PASCA TRAGEDI 1965

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 48–59

ABSTRAK

Pembunuhan massal dan penghilangan paksa yang terjadi pasca tragedi 1965 menyisakan konflik berkepanjangan hingga kini. Narasi sejarah yang dibentuk pemerintah menempatkan sekelompok orang yang diduga berkaitan dengan PKI mengalami stigmatisasi dan ketidakadilan hingga 40 tahun setelahnya. Tulisan ini bermaksud menganalisis strategi yang dilakukan masyarakat akar rumput untuk menciptakan narasi alternatif sebagai bagian dari upaya rekonsiliasi. Secara khusus, tulisan ini akan menganalisis narasi sejarah alternatif yang disuguhkan lewat pementasan teater Gejolak Makam Keramat pada 13 Juli 2017 di Yogyakarta. Pementasan ini dipilih karena proses pembuatan naskah, latihan, pemilihan metode bertutur, serta pelibatan penonton yang mampu menarasikan sejarah alternatif di tengah narasi dominan yang menghambat upaya rekonsiliasi. Tulisan ini ingin mengatakan bahwa Teater Gejolak Makam Keramat memberikan ruang bagi narasi sejarah alternatif sebagai bagian dari upaya rekonsiliasi akar rumput. Paling tidak terdapat tiga strategi yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut yaitu: pengemasan narasi alternatif dalam objek seni yang lebih aman dari persekusi; partisipasi penyintas sebagai subjek dari narasi, serta; pelibatan audience dalam proses penyajian narasi.

Kata kunci: *seni, teater, rekonsiliasi, narasi alternatif*

DDC:

Dhimas Langgeng Gumelar, Natasha Devanand Dhanwani
LAPISAN MARGINALISASI DAN KONSTRUKSI ILEGALITAS DALAM
MASYARAKAT PERBATASAN DI PERBATASAN INDONESIA FILIPINA

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 60–75

ABSTRAK

Studi marginal mendekati fokus kajian sering pada identitas suatu komunitas tempatan, tanpa di sadari, pandangan tersebut mengkonstruksi dimensi marginal yang anakronistik. Studi tersebut menjerumuskan masyarakat di perbatasan Indonesia-Filipina, dan memunculkan romantisme. Studi yang dilakukan di Kepulauan Sangihe, berdasar pada fakta-fakta etnografis dan historis, serta observasi yang dilakukan selama bulan Juli-Agustus 2018. Kami menggunkan hubungan relasional untuk menangkap plot transformasi pada catatan Eropa serta kajian historis yang sudah diterbitkan. Hubungan tersebut pada dasarnya mendeskripsikan kelompok pejuang yaitu buruh paksa yang dijadikan budak. Transformasi tidak meninggalkan dimensi tradisional, khususnya adalah bagaimana penguasaan selama ini dilakukan oleh sistem ekonomi Feodalisme hingga Kapitalisme. Di wilayah perbatasan, Orang Sangir yang tinggal dekat dengan laut melakukan mobilisasi sebelum orang-orang Eropa datang, dan dimensi tradisional tersebut masih dilakukan, tetapi dibawah kuasa baru, yaitu negara modern. Mendasarkan diri pada isu transnasionalisme dan sekuritas, Indonesia dan Filipina membuat regulasi yang mengatur mobilitas migran. Pada akhirnya, Orang Sangir tersebut merasa selalu menjadi kriminal, disematkan stigma ilegal, tereksklusi dari kepulauannya sendiri di mana masyarakat yang tidak tinggal di Sangihe Besar mengklaim dirinya sebagai *Orang Pulo*. Kami melihat bahwa wilayah perbatasan Indonesia-Filipina sebagai wilayah abu-abu, cair, dan laboratorium kreatif.

Keywords: Marginal, Hubungan Relasional, Legal-Ilegal, Orang Sangir

DDC:

Nabilla Nailur Rohmah
BERDAMPINGAN DENGAN LELUHUR DI MASA DEPAN: HISTORISITAS,
LANSKAP, DAN ARTIKULASI IDENTITAS MASYARAKAT TENGGER SENDURO

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 76–87

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji signifikansi historis ajaran leluhur dan lanskap Puncak Songolukur bagi masyarakat Tengger di Senduro dan bagaimana historisitas tersebut dimaknai, direpresentasikan, dan direkonstruksi dalam konteks sejarah masa kini. Dalam tulisan ini, cerita rakyat Tengger tentang “Joko Seger dan Roro Anteng” tidak dikaji sebagai legenda ataupun mitos, melainkan sebagai sejarah publik yang memiliki relevansi dengan realita sosial masa kini. Bagi orang Tengger, cerita mengenai asal-usul leluhurnya menyangkut keseluruhan kerangka teologis yang mendasari tatanan sosial dan praktik kultural dalam kehidupan kesehariannya. Kebijakan Lima Agama Mayoritas rezim Orde Baru telah menyebabkan Hinduisasi dan Islamisasi besar-besaran, yang juga berpengaruh besar terhadap tatanan sosial dan kultural masyarakat Tengger. Terlebih lagi, penerapan kebijakan Taman Nasional dan Pariwisata di ruang hidup mereka telah melahirkan tantangan yang lebih besar, yang memanifestasikan tatanan kehidupan yang semakin kapitalistik dan profan. Dalam kondisi ini, Puncak Songolukur menghadirkan dan merawat narasi historis mengenai leluhur masyarakat Tengger di Senduro, sebagaimana pula merawat nilai-nilai spiritual, tatanan sosial, praktik budaya, dan keseluruhan cara hidup yang menyertainya. Namun, pengembangan destinasi wisata “Puncak B29” di lanskap Puncak Songolukur sejak 2013 menjadi tantangan sekaligus peluang bagi narasi sejarah masyarakat Tengger Senduro. Dalam tulisan ini akan ditunjukkan bagaimana pengembangan pariwisata dapat berpeluang menjaga sekaligus mengkontestasikan historisitas Puncak Songolukur. Pembahasan tersebut menyangkut bagaimana masyarakat Tengger di Senduro menegaskan, menegosiasikan, dan mengartikulasikan kembali identitasnya dalam konteks sejarah hari ini.

Kata kunci: Tengger Senduro, Puncak B29, Puncak Songolukur, Historisitas, Artikulasi

DDC:
Suroyo

RINGKASAN DISERTASI:
RITUAL *BEDEKEH* SUKU AKIT DI PULAU RUPAT
KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU PADA ERA GLOBAL

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 88–97

ABSTRAK

Ritual *bedekeh* sangat erat kaitannya dengan tradisi dan adat istiadat masyarakat suku Akit. Suku Akit menggunakan sistem pengetahuan, kepercayaan persepsi sebagai bagian dari kebudayaan dan tradisi mereka terhadap konsep sehat dan sakit serta penyebab sakit tersebut. Suku Akit dan masyarakat pendukungnya telah memiliki pengetahuan lokal (*local knowlegde*) dan kearifan lokal (*local wisdom*) dalam mengatasi masalah kesehatan dan cara mengobatinya apabila masyarakat mengalami gangguan kesehatan. Penelitian ini membahas tradisi ritual *bedekeh* suku Akit di Pulau Rupa Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Tradisi ini masih tetap dipraktikkan oleh masyarakat suku Akit, tetapi keberadaan sekarang semakin terpinggirkan oleh faktor intern dan ekstern. Pelaksanaan ritual *bedikie* banyak mengandung kearifan lokal, simbol, nilai, dan dampak bagi kehidupan masyarakat pendukungnya. Penelitian ritual *bedekeh* oleh *bomoh* pada suku Akit di Pulau Rupa Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau dirancang sesuai dengan paradigma keilmuan kajian budaya (*cultural studies*). Sebagai landasan analisis, digunakan teori hegemoni, teori praktik, dan teori wacana relasi kuasa dan pengetahuan. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui teknik observasi, wawancara mendalam, studi pustaka, dan dokumentasi.

Berdasarkan telaah dan metode analisis pelaksanaan upacara ritual mempunyai tahap-tahap yang harus dilakukan sebagai berikut Pertama, pemeriksaan, yaitu pemeriksaan perlengkapan upacara ritual dipimpin oleh *Batin* dan *Bomoh* menentukan waktu untuk mengadakan ritual. Kedua, penyerahan, yaitu *Bomoh* menyerahkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam upacara pelaksanaan ritual, Ketiga, *tegak bomoh*, yaitu berlangsungnya upacara ritual pengobatan oleh *bomoh*. Faktor yang memengaruhi semakin terpinggirnya ritual *bedekeh* suku Akit di Desa Hutan Panjang, Kecamatan Rupa, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau adalah relasi kuasa dalam konversi agama, stigma negatif bahwa orang Akit terkenal dengan ilmu sihir, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam sistem pengobatan modern dan pengaruh pendidikan formal dan nonformal dalam berbagai jenjang dan cara berpikir manusia. Implikasi dari keterpinggiran ritual *bedekeh* adalah sikap terbuka suku Akit melalui kontak budaya (akulturasi) dengan kebudayaan lain, penyederhanaan praktik ritual oleh *bomoh* dalam dimensi waktu, dan semakin menguatnya identitas suku Akit. Upaya yang dilakukan sebagai langkah strategis pewarisan ritual *bedekeh* secara intern dan ekstern. Profesi *bomoh* dianggap sangat membantu dan masih dibutuhkan untuk pengobatan, pemerintah diharapkan memberikan bantuan kepada profesi *bomoh* dari segi pendanaan (tunjangan) agar lebih fokus terhadap profesi sebagai pengobat tradisional.

Kata kunci: bedikie, bomoh, suku Akit, keterpinggiran, pewarisan

DDC:
Puji Hastuti
TINJAUAN BUKU:
EKOLOGI MANUSIA DAN PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN

Prof. Oekan S. Abdoellah, Ph.D., PT Gramedia Pustaka Utama, 2017. 256 hlm.

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 98–102

DDC:

Muhammad Luthfi

TINJAUAN BUKU:

MELIHAT PERKEMBANGAN SAINS DI INDONESIA,

REVIEW BUKU *STS DI INDONESIA KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASINYA:*

QUO VADIS?

Soewarsono, Thung Ju Lan, & Dundin Zaenuddin. *STS di Indonesia Kebijakan dan Implementasinya: Quo Vadis?* PT Gading Inti Prima (Anggota IKAPI): 186 hlm, 16 x 21 cm.

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 103–118



MASYARAKAT INDONESIA

MAJALAH ILMU-ILMU SOSIAL INDONESIA

VOLUME 44

NOMOR 2, DESEMBER 2019

DDC:**Katubi****TARA MITI TOMI NUKU: NURTURING TOLERANCE OF TRADITION IN ALOR, EAST NUSA TENGGARA**

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 1–16

ABSTRACT

The increase of religious intolerance in Indonesia has recently become a serious problem in the construction of multicultural life. However, some areas in Indonesia are considered successful in maintaining tolerance, for instance, in the Province of East Nusa Tenggara, particularly in Alor-Pantar Island. When a great conflict in the context of religious issues occurred in parts of Eastern Indonesia after the collapse of the New Order, the Alor-Pantar local community could avoid this terrible conflict due to their solidarity. It is because people from each village in Alor-Pantar Island have developed means to avoid conflicts based on tradition, including conflicts in religious terms. Therefore, academics are encouraged to discuss about the religious life of the people in the Alor-Pantar Island and its relationship with customs. Different from prior writings, this article discusses the traditions of the Muslim and Christian communities in Alor in undergoing their lives through cultural values by giving special respect to a local tradition, *Tara miti Tomi nuku*, which means 'brotherhood in diversity'. To disclose this issue, the oral tradition of *lego-lego* will be the center of discussion. This paper is based on field research using ethnographic methods. Based on the analysis of the implementation of the *lego-lego's* oral tradition and the *lego-lego's* lyrics, this paper describes two things, which are 1) socio-cultural practices that have been carried out by different religious groups in maintaining tolerance; 2) means that various ethnic groups in Alor have been undertaken to teach the importance of interfaith mutual respect through the oral tradition of *lego-lego*, especially through the lyrics of the song.

Keywords: *religious tolerance, tara miti tomi nuku, lego-lego, oral tradition, Alor, multiculturalism***DDC:****Ahrie Sonta****ETHICAL CULTURE'S STRENGTHENING MODEL AT RESORT POLICE AS PART OF POLICE REFORM: A BOURDIEU'S HABITUS BASED APPROACH**

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 17–35

ABSTRACT

This research emerged from concerns over cultural reform within the Indonesian Police, which has yet to show expected results, compared to successfully materialized structural and instrumental changes within the frame of Police Reform in the past two decades. Ethical culture, in this research, is believed as 'organizational capital' that is needed by the Police to facilitate cultural change. Inquiry into police *habitus* at the Sidoarjo Resort Police as this research's object, revealed some problems hindering institutional integrity, i.e.: reminders of paramilitary culture, police *doxa* as crime-fighter, insufficient and partial development of internal oversight system, absence

of public participatory ethical infrastructure, and deontologic or rule-based definition of ethical approach. In the time being, on personel integrity aspect, there found the following problems: limited comprehension of ethics as a philosophy and of public ethics as public official's code of conduct, absence of training on ethics in police education, absence of supporting symbolic capitals, and weaknesses within recruitment and socialization system for newly recruited officers. A model of ethical culture strengthening is thus developed to overcome the problems on institutional and personel integrity, particularly at the resort level police organization.

Keywords: Public Ethics, Ethical Culture, Sidoarjo City Resort Police, Structure-Agent

DDC:

Abd. Rahman

COLONIAL HERITAGE AND MARGINALIZATION OF THE LOLODA PEOPLE ON THE WEST COAST OF HALMAHERA

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 36–47

ABSTRACT

This paper aims to briefly discuss the marginalized situation of the Loloda people on the west coast of Halmahera in all development sectors compared to other regions in North Maluku. Discussing North Maluku, it is not complete without talking about Loloda as an integral part of the Moluccas' world. Contemporary information states that Loloda is the oldest kingdom of Moluccas (Moloku Loloda) on the northwest coast of Halmahera, the Molucca Sea Region and Islands. Loloda is the main part of the history and culture of the "Moluccan world" since its foundation in the 13th Century. Attempts to maintain and preserve customs and traditions of the Kingdom of Loloda are still ongoing until today, although since the Old Order period (1950-1969), all regions in Indonesia dominated by the Kingdom and Sultanate systems were abolished. Those regions are integrated into the nomenclature of the regional administration system of the Unitary State of the Republic of Indonesia. This integration is the realization of restructuring the Republic of Indonesia to the new and official form for more than two decades of independence. The question is whether or not the hegemonic power of Ternate as the Dutch East Indies' colonial heritage of Loloda remains in existence, so the former area of the oldest kingdom of Moluccas is still marginalized from regional and national development. This article utilizes historical methods and methodologies throughout a study of literature, archives, and field observations, as well as interviews with selected resource persons.

Keywords: Loloda, Halmahera, Heritage, Colonial, Marginalization

DDC:

Ganesh Cintika Putri

ART FOR PEACE: GRASSROOTS' RECONCILIATION EFFORTS AFTER THE 1965 TRAGEDY

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 48–59

ABSTRACT

Mass killings and enforced disappearances which occurred after the 1965 tragedy have been becoming a prolonged conflict until today. The historical narrative shaped by the government puts a group of people who were allegedly involved in the Communist Party of Indonesia (PKI) experiencing stigmatization and injustice for up to 40 years. This paper intends to analyze the strategies undertaken by grassroots communities to create alternative narratives as a part of the reconciliation efforts. Particularly, this paper will examine the alternative historical narratives presented in the Gejolak Makam Keramat Theatrical Performance on July 13, 2017, in Yogyakarta. This performance was chosen due to the arts of scripts making, practices, choices of speaking methods, and the involvement of audiences which were able to narrate alternative history amidst the dominance of narratives that hindered the reconciliation attempts. This paper would like to say that the Gejolak Makam Keramat Theatrical Performance has contributed a space to historical narratives as a part of grassroots reconciliation efforts. There are, at least, three strategies implemented to achieve those objectives, which are: the packaging of alternative narratives in an art object which is safer than persecution; the participation of survivors as the subject of the narrative, and; the involvement of audiences in the process of presenting the narration.

Keywords: art, theater, reconciliation, alternative narratives

DDC:

Dhimas Langgeng Gumelar, Natasha Devanand Dhanwani

MARGINALIZATION LEVELS AND ILLEGAL CONSTRUCTION IN BORDER COMMUNITIES ON THE INDONESIA-THE PHILIPPINES BORDER

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 60–75

ABSTRACT

Marginal studies often focus on the identity of a local community which unconsciously construct an anachronistic marginal dimension. That study also plunged the people of the Indonesia-the Philippines border and showed up romanticism. The research was conducted on Sangihe Islands, based on ethnographic and historical facts and observations undertaken in July-August, 2018. We use relational relations to capture the plot of transformation in European records and historical studies that have been published. The relationship describes a group of fighters which consisted of forced laborers who became slaves. Transformation cannot be disengaged from the traditional dimension, particularly on how control has been ruled out by the dominance of the economic system of Feudalism to Capitalism. In the border area, the Sangir people, who resided nearby the sea, mobilized before the Europeans arrived. The traditional dimension was still carried out, but under the new authority, which is the modern state. Based on the issues of transnationalism and security, Indonesia and the Philippines made a regulation that regulated the mobility of migrants. The Sangir people, eventually, found themselves as criminals, which were identic with illegal stigma, and were excluded from their own islands where people who did not live in Sangihe Besar claimed themselves as *Orang Pulo*. We perceive the Indonesia-the Philippines border as a gray, liquid, and creative laboratory area.

Keywords: Marginal, Relational Relations, Legal-Illegal, Sangir People

DDC:

Nabilla Nailur Rohmah

SIDE BY SIDE WITH ANCESTORS IN THE FUTURE: HISTORICAL, LANDSCAPE, AND ARTICULATION OF THE IDENTITY OF THE TENGGER SENDURO PEOPLE

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 76–87

ABSTRACT

This article studies the historical significance of the ancestral tenet and the landscape of Puncak Songolikur for Tengger people in Senduro and how they are being performed, represented, and reconstructed in the present historical context. In this paper, the Folklore of Tengger about “Joko Seger and Roro Anteng” is studied neither as legend nor myth, but as public history which has relevance to the present social realities. For them, the story of the origin of their ancestor encompasses the overall theological framework that underlies the social order and cultural practices in their everyday life. The five religions policy during the authoritarian New Order regime has led to a massive Hinduization and Islamization which has a great influence on the social and cultural order of Tengger people. Moreover, the enforcement of national park and tourism policy in their living space has raised greater challenge which manifests an increasingly capitalistic and profane life order. Under this condition, Puncak Songolikur presents and preserves the historical narrative about their ancestors as well as spiritual values, social order, cultural practice, and life. However, the development of tourist destination “Puncak B29” in the landscape of Puncak Songolikur since 2013 has become both a challenge and opportunity for their historical narratives. This paper explores how tourism development maintains and simultaneously contests the historicity of Puncak Songolikur. It includes how people assert, negotiate, and rearticulate their identity in current cosmopolite historical horizon.

Keywords: Tengger Senduro, Puncak B29, Puncak Songolikur, Historicity, Articulation

DDC:

Suroyo

DISSERTATION SUMMARY: THE *BEDEKEH* RITUAL OF THE AKIT PEOPLE IN RUPAT ISLAND, BENGKALIS REGENCY, RIAU PROVINCE, IN THE GLOBAL ERA

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 88–97

ABSTRACT

The *bedekéh* ritual is closely linked to the customs and traditions of the Akit people. The Akit people use the system of knowledge in which the belief in perception as a part of their culture and tradition towards health and sick concepts as well as the causes of diseases. The Akit people and their relatives utilize local knowledge and local wisdom in overcoming health problems as well as a means to cure the diseases. This research discusses the ritual tradition of *bedekéh* traditionally held by the Akit people in Rupert Island, Bengkalis Regency, Riau Province. The Akit people remain practicing this tradition, but its existence is now slowly marginalized by internal and external factors. *Bedekéh rituals* encompass a lot of local wisdom, symbols, values, and impacts for the lives of the Akit People. Research on *bedekéh rituals* by the *bomoh* of the Akit people in Rupert Island, Bengkalis Regency, Riau Province was designed based on the scientific paradigm of cultural studies. As an analysis framework, hegemony, practical, and power and knowledge relations theories are used to sharpen the research result. The data collection was undertaken through observations, in-depth interviews, a study of literature, and documentation.

Based on research and analysis methods, the implementation of rituals has several steps to be done. First, an investigation in which the inspection of ritual equipment is done and led by *Batin*, and *Bomoh* determines the time to hold the rituals. Secondly, a handover in which *Bomoh* gives the necessary equipment and materials for the implementation of rituals. Thirdly, *tegak bomoh* in which *bomoh* conducts the rituals for treating sick people. Some factors affecting the marginalized condition of *bedekéh* rituals of the Akit people in Hutan Panjang Village, Rupert District, Bengkalis Regency, Riau Province are power relations in religious conversion. It is seen that there is a negative perspective towards the Akit People who are famous for witchcraft, the development of science and technology in the modern medical system, and the influence of formal and non-formal education on various levels and the changing of ways of thinking in human beings. The impacts of the marginalized condition of *bedekéh* ritual are: the Akit people are more open in which cultural contacts (acculturation) occurred with other cultures, the ritual practices are simplified by *bomoh*, and the identity of the Akit people is getting stronger. These attempts are done as strategic steps to inherit *bedekéh* rituals internally and externally. *Bomoh* is considered very helpful and is still necessary for medication. The government is expected to provide assistance to *bomoh* in the context of funding (allowances) in order to be more focus on their job as a traditional healer.

Keywords: *bedekéh, bomoh, Akit, marginalization, inheritance*

DDC:

Puji Hastuti

TINJAUAN BUKU: EKOLOGI MANUSIA DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Prof. Oekan S. Abdoellah, Ph.D., PT Gramedia Pustaka Utama, 2017. 256 hlm.

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 98–102

DDC:

Muhammad Luthfi

TINJAUAN BUKU: MELIHAT PERKEMBANGAN SAINS DI INDONESIA, REVIEW BUKU *STS DI INDONESIA KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASINYA: QUO VADIS?*

Soewarsono, Thung Ju Lan, & Dundin Zaenuddin. *STS di Indonesia Kebijakan dan Implementasinya: Quo Vadis?* PT Gading Inti Prima (Anggota IKAPI): 186 hlm, 16 x 21 cm.

Masyarakat Indonesia, Vol. 44 (2) Desember 2019: 103–118

TINJAUAN BUKU: MELIHAT PERKEMBANGAN SAINS DI INDONESIA, REVIEW BUKU *STS DI INDONESIA KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASINYA: QUO VADIS?*

Soewarsono, Thung Ju Lan, & Dundin Zaenuddin. *STS di Indonesia Kebijakan dan Implementasinya: Quo Vadis?* PT Gading Inti Prima (Anggota IKAPI): 186 hlm, 16 x 21 cm.

Muhammad Luthfi
Kandidat Peneliti PMB LIPI

Buku *STS di Indonesia Kebijakan dan Implementasinya: Quo Vadis?* adalah buku yang diterbitkan sebagai hasil riset Tim STS dari Pusat Penelitian dan Kemasyarakatan dan Kebudayaan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PMB LIPI). Riset di dalam buku ini adalah riset tahun ke-3 dari program penelitian lima tahunan PMB LIPI. Riset tersebut dilakukan oleh tiga peneliti senior di PMB LIPI yang masing-masing menulis satu bab untuk buku ini. Bab I dari buku ini adalah prolog yang merupakan gambaran umum penelitian STS yang dibawakan oleh para peneliti. Bab II dari buku ini adalah tulisan dari Soewarsono, peneliti senior PMB LIPI di bidang sejarah yang juga menjadi koordinator Tim Riset STS. Bab III dari buku ini diisi oleh tulisan dari Dundin Zaenuddin, salah seorang peneliti senior PMB LIPI di bidang agama. Di Bab IV dari buku ini ditulis oleh Thung Ju Lan, peneliti senior PMB LIPI di bidang kebudayaan, dan Bab V dari buku ini berisi epilog yang ditulis oleh Riwanto Tirtosudarmo, peneliti senior PMB LIPI yang saat ini sudah purnabakti. Riwanto adalah peneliti yang membawa ide penelitian STS pertama kali di PMB LIPI¹ setelah diminta oleh Peneliti PSDR LIPI, Fadjar I. Thufail, untuk menjadi pembahas buku karya Prof. Sulfikar Amir². PMB LIPI yang notabene adalah salah satu satuan kerja LIPI di ranah ilmu sosial dan humaniora merasa isu kajian tentang ilmu pengetahuan dan teknologi adalah hal yang penting pula dibahas dalam dunia

ilmu sosial. Hal itu karena melalui ilmu sosial lah pengaruh dan kontribusi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap perubahan sosial di masyarakat bisa dilihat, dan sebaliknya keadaan realita di masyarakat yang memengaruhi pengembangan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi bisa dilihat dari kajian ilmu sosial.

BAB I PROLOG

Pada Bab ini, tim riset memberikan gambaran tentang latar belakang, lingkup permasalahan dan pembahasan, konsep STS dan kerangka analisis, dan pendekatan penelitian. STS atau yang dalam bahasa Indonesia disebut Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Masyarakat adalah suatu disiplin ilmu yang memiliki sejarah panjang sejalan dengan perkembangan awal ilmu pengetahuan dan teknologi di Eropa. Detail tentang STS secara historis bisa dilihat dalam buku yang ditulis oleh Martin Bridgstock, et.al. (1998). Tim riset menggunakan tulisan Bridgstock sebagai salah satu rujukan utama dalam riset tentang STS. Memang, tema STS ini adalah tema yang berkembang di luar negeri dan belum banyak yang membahasnya di Indonesia, sehingga sumber-sumber rujukan yang dipakai oleh tim riset banyak berasal dari penulis-penulis luar negeri. Bridgstock menjelaskan secara mudah mengapa disiplin ilmu STS ada dan berkembang, karena ilmu pengetahuan dan teknologi adalah produk manusia yang membentuk dan dibentuk oleh masyarakat. Oleh karena itu, ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat membentuk suatu hubungan yang saling memengaruhi. Kita

1 Penuturan Soewarsono, koordinator Tim Riset STS

2 Prof. Sulfikar Amir adalah profesor di Nanyang University Singapore yang fokus pada kajian riset iptek di Indonesia.

tentunya dapat melihat bagaimana kemajuan yang ada di bidang-bidang seperti komunikasi, kesehatan, industri, telah memberikan akses kemudahan bagi masyarakat. Namun, kemajuan yang diterima oleh masyarakat dari ilmu pengetahuan dan teknologi pun memiliki efek negatif yang tidak bisa dihindari.

Hal mendasar dari riset yang dilakukan ini adalah upaya untuk memperoleh pemahaman tentang perkembangan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masyarakat di Indonesia serta interkoneksi di antara ketiganya. Kajian tentang interkoneksi antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat telah berkembang pesat di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Kanada, dan Australia. Ada kepentingan nasional di dalam riset tentang STS ini, yang nanti akan dijelaskan secara historis pada bab selanjutnya oleh Soewarsono. Selain itu, ada beberapa poin penting mengenai kajian tentang STS. Pertama, STS akan memberikan orang-orang pemahaman yang lebih luas dan tajam terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sekaligus dapat melakukan evaluasi terhadap dampak sosial dari penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui pemahaman STS juga, kegiatan-kegiatan ilmiah yang dilakukan bisa lebih diarahkan kepada kemanfaatan sosial yang lebih baik, dengan kualitas riset yang lebih baik pula. Kedua, dalam pengantarnya tentang STS, Bridgstock (1995:8) menyatakan bahwa setiap individu memiliki tanggung jawab dan kesadaran tentang tentang cara kerja dari ilmu pengetahuan dan teknologi agar bisa memberikan perubahan pada kehidupan, dengan demikian setiap individu harus meyakini bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki kebermanfaatannya untuk manusia dan tidak menimbulkan kerusakan bagi lingkungan manusia juga.

Namun sebaliknya, kajian tentang STS masih belum dikenal luas di negara-negara berkembang seperti Indonesia, meskipun kajian STS sangat diperlukan karena pada dasarnya ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan unsur penting dalam upaya peningkatan kemajuan peradaban manusia pada umumnya dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pada khususnya. Kondisi empirik di Indonesia saat

ini menunjukkan beberapa permasalahan sosial. Permasalahan sosial yang masih harus dihadapi di antaranya adalah kemiskinan, pengangguran, kesenjangan ekonomi, serta taraf kesehatan masyarakat di beberapa daerah yang masih rendah. Berdasarkan Keputusan Menteri Riset dan Teknologi Nomor 193/M/Kp/IV/2010 tentang Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tahun 2010-2014 disebutkan bahwa di Indonesia masih belum tercipta budaya kreatif di kalangan masyarakat dan masih lemahnya sisi penghasil dan pengguna ilmu pengetahuan dan teknologi serta interaksi antara penghasil dan pengguna, sehingga menyebabkan rendahnya kontribusi ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap ekonomi di Indonesia. Hal-hal tersebut menjadi alasan penting terdorongnya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Oleh karena itu, peran pemerintah sebagai pembuat kebijakan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah elemen yang sangat penting dalam menentukan arah, pencapaian, dan prospek STS melalui relasi kekuasaan.

Profesor Rhenald Kasali³ menyatakan bahwa dunia sedang mengalami disrupsi yang tidak bisa dihindari. Melalui bukunya yang berjudul “*Self Disruption*”, Guru Besar FEUI tersebut menyatakan bahwa telah terjadi perubahan di mana jika kita tidak siap menghadapinya, maka kita akan masuk ke zona yang tidak aman. Perubahan apa sebenarnya yang dimaksud? Untuk mengetahui itu, ada baiknya bila kita mencari tahu dulu arti kata ‘disrupsi’ itu sendiri. Menurut KBBI Online, disrupsi adalah sebuah kata benda yang memiliki arti ‘hal tercabut dari akarnya’⁴. Lalu, hal apa yang ‘tercabut dari akarnya’ tersebut? Sebagai pakar ekonomi, Profesor Rhenald hendak menyampaikan bahwa dunia saat ini sudah memasuki kontestasi industri ekonomi yang berbasis informasi digital yang serba cepat serta secara mendasar berbeda dari keadaan industri ekonomi yang terjadi di awal abad ke-20.

3 Profesor Rhenald Kasali, Guru Besar Fakultas Ekonomi Unoversitas Indonesia & Founder “Rumah Perubahan”

4 <https://www.kbbi.web.id/disrupsi>, diakses pada 14 Oktober 2019

Hal mendasar yang paling terasa di kehidupan kita sehari-hari yang berkaitan dengan industri ekonomi, adalah adanya *online shop*, ojol (ojek *online*), dan *fintech* (*financial technology*). Seperti yang kita ketahui, sejak diproduksi *smartphone*, berbagai aplikasi dan layanan penunjangnya pun diciptakan, termasuk *online shop*. Teknologi tersebut memungkinkan kita untuk berbelanja tanpa perlu pergi dari rumah, pembayarannya pun tidak perlu menggunakan uang tunai. Kemudian melalui *smartphone* juga, kita yang ingin pergi bekerja, bersekolah, atau bertamasya bisa memesan ojek *online* yang akan datang persis di tempat yang kita inginkan. Selanjutnya, kita yang ingin membeli sesuatu di pusat perbelanjaan seperti mall atau pasar, namun lupa membawa dompet, dapat menggunakan layanan *fintech* dari *smartphone* kita untuk membayar apa yang kita beli, bahkan *fintech* seringkali menawarkan berbagai jenis promo diskon dan *cashback* untuk menarik perhatian calon konsumennya. Kurang lebih seperti itulah kondisi industri ekonomi dunia saat ini. Itu sebabnya Profesor Rhenald mencoba mengingatkan kita—terutama yang bekerja di dunia usaha—untuk bisa adaptif di tengah gerakan industri ekonomi digital yang serba cepat dan efisien. Melalui studi STS ini kita dapat melihat hal-hal yang sudah dilakukan pemerintah Indonesia—begitu juga rencana selanjutnya—dalam rangka mewujudkan kesejahteraan sosial dengan memasyarakatkan ilmu pengetahuan, apakah Indonesia sudah menjadi negara yang menitikberatkan pembangunan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkelanjutan atau apakah Indonesia malah menjadi negara yang hanya menitikberatkan pembangunan pada masifnya impor teknologi tanpa pengembangan riset terhadap teknologi yang diimpor, dapat diketahui melalui studi STS ini.

BAB II SEJARAH POLITIK STS INDONESIA OLEH SOEWARSONO

Pada bab II buku ini, disusun oleh peneliti senior bidang sejarah dari Pusat Penelitian Kemasyarakatan dan Kebudayaan LIPI, Soewarsono. Berdasarkan tulisan yang dibuatnya, dapat diketahui bahwa penulis memiliki aliran marxis dalam

kajiannya. Penulis berbicara tentang sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia pada masa Demokrasi Terpimpin, Orde Baru, hingga Orde Reformasi. Aliran marxis sangat terasa ketika membaca bagian perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi periode Demokrasi Terpimpin yang dikupas cukup tajam oleh penulis, mengingat periode Demokrasi Terpimpin memang periode pemerintahan yang masih memiliki organisasi Partai Komunis Indonesia sebagai bagian dari pemerintahan. Tulisan yang dibuatnya mengacu pada hasil diskusi bedah buku Sulfikar Amir oleh Riwanto Tirtosudarmo yang berjudul *The Technological State in Indonesia: The Co-constitution of High Technology and Authoritarian Politics*. Penulis memiliki gaya penulisan yang berisi banyak kutipan panjang dari sumber-sumber yang dipakai penulis, dan tidak sedikit sumber yang dipakai adalah sumber berbahasa Inggris, dan penulis membuatnya tanpa terjemahan. Kutipan yang ditulis bisa sampai 2-3 paragraf. Seakan-akan penulis ingin pembaca mengetahui isi sumber rujukan yang dipakai secara utuh sehingga pembaca juga bisa ikut menafsirkan isi sumber rujukan yang dipakai. Hal tersebut diperkuat dengan fakta bahwa penulis tidak menyimpulkan isi tulisannya di akhir bagian, namun lebih kepada memberikan pertanyaan tidak langsung kepada pembaca apakah pembaca setuju dengan apa yang penulis kaji tersebut.

Pada dasarnya kajian pada bab ini dibuat penulis dengan tujuan membedah tulisan Sulfikar Amir yang penulis rasa belum tajam analisis historisnya. Itu juga yang membuat bab ini diberi judul “Sejarah Politik STS” karena pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia sangat erat kaitannya dengan rezim politik yang sedang berkuasa. Sebelum memasuki pembahasan di era Demokrasi Terpimpin, penulis meluruskan satu hal penting bahwa terdapat dua pengertian STS di dunia ini, STS yang pertama adalah *science, technology, and society* dan STS yang kedua adalah *science and technology studies*. Seperti yang dikatakan oleh Arie Rip⁵, STS yang pertama—selanjutnya disebut *ST*

5 Arie Rip adalah Profesor Emeritus bidang Filsafat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dari Universitas Twente, Belanda

Society—memiliki makna lebih kepada sebuah gerakan, seperti gerakan sosial atau gerakan politik, sedangkan STS yang kedua—selanjutnya disebut *ST Studies*—adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari sejarah dan filosofi dari ilmu pengetahuan yang ada, termasuk ilmu ekonomi, politik, dan budaya (Rip, 1999). Rip mengatakan bahwa kedua STS berkembang hampir di waktu yang bersamaan. *ST Studies* berkembang di wilayah Eropa dan Amerika Serikat pada akhir tahun 1960 dan awal tahun 1970 sebagai sebuah disiplin ilmu, sedangkan *ST Society* berkembang pada akhir tahun 1960 dan awal tahun 1970 sebagai bagian dari gerakan besar yang ingin orientasi budaya dan politik negara terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, Soewarsono menyanggah pendapat dari Rip ini. Soewarsono menyatakan bahwa *ST Studies* mengakar kepada Thomas Kuhn⁶ yang menghasilkan karyanya pada tahun 1962, sedangkan *ST Society* mengakar pada John Desmond Bernal⁷ yang menghasilkan karyanya pada tahun 1939.

Bernal (1939) menyatakan bahwa ilmu pengetahuan tidak hanya berfungsi untuk mengungkapkan rahasia alam semesta, tetapi juga berfungsi sebagai kebutuhan sosial. Bernal berpendapat seperti itu setelah dirinya mengunjungi Uni Soviet pada tahun 1934 dan melihat pembangunan yang terjadi di masa Stalin berasaskan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terarah untuk mengentaskan permasalahan ekonomi yang sedang dihadapi Soviet. Ilmu pengetahuan dan teknologi benar-benar dikembangkan untuk kebutuhan masyarakat, sehingga percepatannya begitu terlihat. Bernal juga berpendapat bahwa pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Inggris seharusnya diarahkan dan terorganisasi seperti di Uni Soviet. Pendapat Bernal ini kemudian disebut sebagai bernalisme. Hal ini kemudian memunculkan reaksi di kalangan para ilmuwan di Inggris yang merasa ilmu pengetahuan tidak bisa diarahkan ke satu hal,

6 Thomas Samuel Kuhn adalah seorang filsuf, fisikawan, dan sejarawan Amerika Serikat yang menulis buku *The Structure of Scientific Revolutions* tahun 1962

7 John Desmond Bernal adalah seorang ahli kimia biologi molekular dari Universitas London yang menulis *The Social Function of Science* pada tahun 1939

ilmu pengetahuan haruslah berkembang secara bebas. Para ilmuwan yang bereaksi terhadap ‘bernalisme’ ini membentuk *The Society for Freedom in Science* sekitar tahun 1930-1945. Thomas Kuhn adalah sosok ilmuwan yang berasal dari kelompok anti ‘bernalisme’ yang nantinya di tahun 1962 membuat antitesis dari pernyataan Bernal. Secara ideologi, perbedaan kedua tokoh ini terlihat jelas, yakni Bernal yang mendukung konsep marxisme dan Kuhn yang mengedepankan konsep liberalisme dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Dari penjelasan latar belakang politik perkembangan ilmu pengetahuan di dunia global, Soewarsono mulai membawa pembaca dengan mengaitkan perkembangan industrialisasi di Soviet tersebut dengan pembangunan yang akan dilakukan oleh Presiden Sukarno di masa Demokrasi Terpimpin. Tersirat dalam tulisan bab tersebut bahwa sistem politik pemerintahan lima tahunan yang bergulir di Indonesia terinspirasi dari *five year plan* yang dilaksanakan oleh Stalin. Soviet saat itu memiliki target pembangunan melalui perkembangan ilmu pengetahuan yang harus dicapai dalam lima tahun masa pemerintahan. Hal itu menginspirasi Sukarno untuk diterapkan di Indonesia setelah melakukan perjalanan luar negeri pada tahun 1956. Sukarno mengunjungi Amerika Serikat dan Eropa Barat pada pertengahan bulan Mei dan Juni tahun 1956, dilanjutkan dengan berkunjung ke Yugoslavia, Ceko, Rusia, Mongolia, dan Republik Rakyat Cina. Menurut Hong Liu (1997), kunjungannya ke RRC merupakan peristiwa penting karena Sukarno terinspirasi dengan gagasan pemerintahan demokrasi yang terarah yang dijalankan Mao Tse Tung, *Guided Democracy*, yang kemudian Sukarno sebut sebagai Demokrasi Terpimpin.

Pada tahun 1959, Presiden Sukarno pun mengeluarkan Dekrit Presiden untuk menjalankan Demokrasi Terpimpinnya. Bagi Sukarno, negara seperti Indonesia yang masyarakatnya memiliki latar belakang yang beragam sangat cocok dipimpin dengan demokrasi yang terarah oleh satu orang seperti di RRC. Kepemimpinan yang terarah juga akan memengaruhi kebijakan-kebijakan terkait ilmu pengetahuan yang dibuat oleh pemerintah. Jadi dapat dikatakan,

Presiden Sukarno menginisiasi penerapan pemerintahan lima tahunan di Indonesia dengan target pembangunan yang berasaskan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Profesor Klaus Schwab (2016), seorang ekonom asal Jerman, menyatakan sebuah teori yang menyebutkan jika dunia saat ini sudah memasuki tahap revolusi industri yang keempat (Revolusi Industri 4.0). Tahap revolusi industri 4.0 adalah era di mana teknologi digital mengisi di setiap sendi-sendi perekonomian dan otomatisasi terjadi di setiap aktivitas. Kemajuan teknologi baru ini mengintegrasikan beberapa hal seperti dunia fisik, digital, dan biologi, ke dalam ruang lingkup industri yang lebih luas serta kompleks. Sebut saja beberapa hal yang saat ini menjadi isu revolusi industri, adalah robot dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), *smart cities*, *big data*, *financial technologies*, *bitcoin*, *nano technology*, komputer kuantum, dan *3D printer* (Schwab, 2016). Hal-hal tersebut adalah masa depan bagi dunia industri. Seakan mengamini apa yang dikemukakan oleh Schwab, di dalam pidato HUT RI ke-73 tanggal 16 Agustus 2018 di Gedung DPR, Presiden Joko Widodo mengatakan bahwa Indonesia harus secara cepat adaptif dengan segala kemajuan yang ada, seperti *Artificial Intelligence*, *Internet of Things*, dan berbagai kemajuan yang hampir setiap detik muncul yang baru. Presiden Joko Widodo mengatakan pula bahwa Indonesia jangan sampai ketinggalan dengan negara-negara lain⁸.

Namun, Soewarsono menyatakan bahwa pemaknaan Revolusi Industri 4.0 tidak seperti yang diteorikan oleh Klaus Schwab. Menurutnya, tahap pertama dari revolusi industri adalah penemuan dan penggunaan teknologi batu bara (mesin uap), lalu tahap kedua dari revolusi industri adalah penemuan dan penggunaan teknologi listrik, kemudian tahap ketiganya adalah penemuan dan penggunaan energi nuklir. Untuk tahap pertama hingga ketiga, termasuk dalam kategori bahan baku energi, sedangkan untuk revolusi industri tahap keempat adalah penemuan dan penggunaan satelit sebagai dasar dari *big data* dan *internet of things*. Jadi baginya,

⁸ <https://www.cnbcindonesia.com/news/20180816114214-4-28906/revolusi-industri-40-jokowi-indonesia-harus-beradaptasi>, diakses pada 14 Oktober 2019

teknologi canggih masa kini (*smartphone*, *gadget*, komputer/laptop, *smart car*; GPS) bila tidak ada satelit yang menghubungkannya, maka semua kecanggihan itu tidak akan berjalan. Soewarsono berpendapat, bahwa siapa yang memiliki satelit tercanggih maka ia yang akan menguasai dunia. Mengapa begitu?

Seperti yang sudah penulis utarakan di paragraf sebelumnya jika saat ini dunia sedang memasuki era Revolusi Industri 4.0. Industri ekonomi mengalami digitalisasi secara besar-besaran. Derasnya arus gerak data dari satu *server* ke *server* lain membutuhkan jalur jaringan data digital yang baik. Jaringan data sendiri bisa tercipta karena adanya satelit komunikasi yang menjadi media utama internet. Tanpa adanya satelit yang saling menghubungkan gawai teknologi yang dimiliki masing-masing individu, maka gawai tersebut menjadi tidak berguna seperti tujuan utamanya diproduksi. Maka dari itu, kecanggihan satelit yang mengorbit di lapisan atmosfer bumi menjadi suatu keniscayaan (Wawancara Soewarsono, 2018). Saat ini, terdapat empat satelit komunikasi tercanggih yang dimiliki oleh empat negara yang berbeda. Ada GPS (*Global Positioning System*) yang dimiliki Amerika Serikat, ada GLONASS (*Global Navigation Satellite System*) yang dimiliki Rusia, ada Galileo yang dimiliki oleh Uni Eropa, dan ada Beidou yang dimiliki oleh Republik Rakyat Tiongkok. Keberadaan satelit-satelit canggih ini pada dasarnya adalah bentuk terkini dari kontestasi persaingan politik dunia sejak Perang Dingin di tahun 1960. Bahkan bila dirunut lebih jauh secara ideologi, kemajuan teknologi yang saat ini ada adalah perkembangan dari persaingan ekonomi sejak masa Revolusi Industri di Inggris, di mana penemuan mesin uap saat itu telah mengubah konstelasi ekonomi dunia yang membuat tenaga manusia dalam industri tergantikan oleh mesin agar bisa meningkatkan produktivitas. Hal itu pula yang menjadi alasan utama Karl Marx menghasilkan *Das Capital*, yang mana inti dari karya tersebut adalah jika ingin merubah keadaan menjadi lebih baik secara ekonomi maka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah jawabannya, seperti yang dialami oleh Inggris.

Pemikiran Karl Marx ini yang kemudian menginspirasi Vladimir Lenin untuk melakukan revolusi industri di Uni Soviet, dengan menginterpretasi pemikiran Karl Marx—yakni marxisme—menjadi komunisme. Ajaran komunisme ini kemudian ‘laku’ di kalangan negara-negara dunia ketiga karena memiliki unsur menentang penindasan, penjajahan, dan perbudakan yang dilakukan oleh negara-negara bermodal (*capital*) yang notabene adalah negara dunia pertama. Prinsip utama dari revolusi yang berlandaskan semangat komunisme adalah harus “100% believe in sciences”. Kemudian hal itu dibiarkan oleh dunia Barat dengan mengarahkan prinsip tersebut kepada “ketidakpercayaan terhadap Tuhan” karena agama-agama yang ada di dunia dianggap sering berseberangan dengan sains modern (Wawancara Soewarsono, 2018). Padahal, tidak semua agama seperti itu. Islam contohnya, yang mengajarkan pentingnya menuntut ilmu setinggi mungkin. Bahkan tercatat oleh sejarah, beberapa disiplin ilmu modern dipelopori oleh ilmuwan-ilmuwan Islam seperti Ibnu Sina, Ibnu Rusyd, Ibnu Batutah, Al Jabr, Al Khawarizmi, dan lain-lainnya jauh sebelum bangsa Eropa mengalami kemajuan (masih mengalami Abad Kegelapan).

Itulah mengapa Indonesia sebagai negara muslim terbesar di dunia bisa menerima paham marxisme dan komunisme di masa kepemimpinan Presiden Sukarno. Sang Proklamator memutuskan untuk belajar ke negeri Cina untuk mengadopsi revolusi industri yang mereka jalani. Sayangnya, akibat runtuhnya Demokrasi Terpimpin oleh Orde Baru maka usaha kemajuan yang dicita-citakan Sukarno menjadi kandas. Padahal, Republik Rakyat Tiongkok adalah salah satu negara yang bisa dijadikan contoh sebagai negara yang berhasil memajukan industrinya karena mengadopsi paham yang sama dengan Uni Soviet. Kini, kedua negara komunis tersebut menjadi pesaing dari Uni Eropa dan Amerika Serikat sebagai dua negara yang mulai menguasai konstelasi satelit dunia. Terlebih lagi Tiongkok berhasil menciptakan ‘satelit kuantum’ yang diklaimnya tidak akan bisa diretas oleh satelit lain. Bahkan Tiongkok disebut-sebut akan membuat bulan buatan⁹ yang

9 <https://www.jawapos.com/internasional/09/03/2019/tiongkok-akan-luncurkan-bulan-buatan-manusia-pa->

sesungguhnya adalah satelit lampu yang berguna untuk menerangi seluruh kota di Tiongkok¹⁰

Untuk menghadapi gelombang Revolusi Industri 4.0, anggota DPR Fraksi PDIP Rieke Diah Pitaloka menyatakan bahwa Presiden harus segera membentuk badan riset nasional terkait *blue print* atau cetak biru pembangunan industri menuju revolusi 4.0. Menurutnya, keberadaan Badan Riset Nasional sangat penting agar seluruh rencana pemerintah terkait revolusi industri 4.0 tetap berorientasi kepada kepentingan rakyat dan kaum pekerja. Dirinya juga menegaskan pemerintah harus menempatkan rakyat Indonesia sebagai subjek di hulu, tengah, dan hilir pembangunan industri nasional. Dengan begitu, Indonesia dapat menjadi negara industri yang berbasis riset nasional dengan orientasi kepada kepentingan rakyat¹¹. Soewarsono menyanggah hal tersebut dengan memberikan penjelasan bahwa usaha negara Indonesia untuk menghadapi revolusi industri sudah dimulai oleh Presiden Sukarno (1959-1965).

Di masa itu, negara-negara adidaya seperti Amerika Serikat dan Uni Soviet berlomba-lomba dalam bidang iptek untuk kepentingan industri ekonomi mereka, mau tidak mau negara-negara lainnya pun ikut terkena dampaknya, terutama negara-negara di Asia dan Afrika yang termasuk negara baru merdeka dan sedang berkembang. Negara-negara di Asia dan Afrika yang baru merdeka mencoba mengejar kemajuan yang telah dinikmati oleh negara-negara maju melalui revolusi industri, termasuk Indonesia. Presiden Sukarno membuat kerjasama dengan Tiongkok sebagai negara Asia pertama yang berhasil membuat teknologi nuklir. Belajar dari Tiongkok pula, Presiden Sukarno membuat badan riset nasional bernama MIPI (Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia) untuk menjalankan fungsi lembaga yang menghasilkan produk-produk penelitian yang dapat berguna bagi masyarakat.

da-2020/, diakses pada 14 Oktober 2019

10 <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20181021134417-199-340161/bulan-buatan-di-china-bakal-gantikan-cahaya-lampu-jalan>, diakses pada 14 Oktober 2019

11 <https://nasional.kompas.com/read/2018/04/29/16154831/menju-revolusi-industri-40-jokowi-diminta-bentuk-badan-riset-nasional>, diakses pada 14 Oktober 2019

Presiden Sukarno memilih untuk bekerjasama dengan negara-negara sosialis seperti Uni Soviet dan RRC karena adanya kesamaan visi dan misi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi yang harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kepentingan orang banyak.

Di tahun-tahun itu, pengembangan energi nuklir adalah primadona bagi negara-negara berkembang. RRC saat itu adalah negara Asia yang berhasil mengembangkan teknologi nuklir tahap pertama, maka Presiden Sukarno pun mengirimkan Chaerul Saleh untuk bertemu dengan Mao dan mengajak kerjasama pembangunan energi nuklir di Indonesia. Lalu dengan Soviet, Indonesia bekerja sama untuk membangun pabrik besi baja. Kerjasama sudah dimulai sejak tahun 1956 dan sudah dilakukan survei. Soviet menyarankan dibuat pabrik besi baja di Lampung, namun pemerintah Indonesia menyarankan di Kalimantan Selatan dengan pertimbangan tersedianya biji besi dan energi batubara yang melimpah. Pada tahun 1959, tim proyek Indonesia dengan ahli dari Soviet kembali melakukan survei karena lokasi untuk pabrik besi baja disarankan di wilayah yang dekat dengan laut yang dapat dibangun pelabuhan untuk kapal-kapal bertonase besar. Maka terpilihlah wilayah Cilegon, Banten. Kontrak itu ditanda tangani pada 7 Juni 1960 antara Pemerintah Indonesia dengan Tjazpromex Pert of Moskwa. Proyek ini meletakkan batu pertamanya pada tanggal 20 Mei 1962 dan ditargetkan selesai sebelum tahun 1968 (Nurindarto, 2011). Sayangnya, proyek visioner ini harus terhenti karena peristiwa G30S yang memutarbalikkan keadaan politik di Indonesia.

Riset-riset sejarah terbaru seperti yang dibuat oleh David Jenkins dan Jess Melvin menunjukkan bahwa peristiwa G30S didalangi oleh pihak elit militer AD yang merujuk kepada sosok Soeharto. Maka dari itu, Soewarsono menafsirkan bahwa penggulingan kekuasaan oleh Soeharto terhadap Sukarno (G30S) adalah suatu hal yang sia-sia karena berimbas pada berhentinya suatu proyek nasional—Perusahaan Baja Trikora—yang berorientasi masyarakat. Tahun 1974 proyek tersebut “dilucuti” dan diganti menjadi *Krakatau Steel* yang berorientasi kapital oleh kroni Soeharto (Simpson, 2008). Pembangunan

ekonomi yang terjadi di pemerintahan Orde Baru bersifat birokratik kapitalis, di mana beberapa elemen pemerintahan ikut bermain dalam urusan ekonomi di Indonesia, sehingga pembangunan yang terjadi tidak berorientasi pada kesejahteraan masyarakat melainkan pada keuntungan pribadi. Karena berorientasi pada keuntungan pribadi, maka tidak jarang terdapat praktik bisnis yang tidak mengindahkan keadaan lingkungan sekitar, seperti pengalihfungsian hutan alami menjadi perkebunan sawit, pengalihfungsian wilayah resapan air menjadi pemukiman, serta reklamasi pantai yang menyebabkan rusaknya ekosistem pantai dan hilangnya mata pencaharian nelayan. Orde Baru di bawah kepemimpinan Soeharto juga telah melucuti upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia dengan melarang kembalinya mahasiswa-mahasiswa Indonesia yang sedang belajar di Uni Soviet, serta melakukan birokratisasi lembaga-lembaga ilmu pengetahuan di bawah Menristek B.J. Habibie.

Soewarsono juga menjelaskan di dalam tulisannya jika Orde Baru melakukan kesalahan ‘tafsir’ terhadap teori pertumbuhan ekonomi yang dicetuskan oleh Walt Whitman Rostow. Rostow mengungkapkan bahwa suatu negara akan mengalami lima tahapan pertumbuhan yang dimulai dari tahapan tradisional (ekonomi didominasi sektor pertanian), lalu tahapan transisi (peralihan struktur tenaga kerja dari pertanian ke industri), lalu tahapan tinggal landas/*take off* (hambatan struktur sosial dan politik dapat di atasi), lalu tahapan menuju kematangan/*the drive to maturity* (serikat buruh dan dagang semakin maju), dan yang terakhir adalah tahapan konsumsi masa tinggi/*high mass consumption* (tenaga kerja didominasi tenaga kerja terdidik dan penduduk di kota lebih besar dari di desa). Soeharto merasa Indonesia sudah mengalami tahapan transisi di mana program-program Repelitanya melakukan industrialisasi pada sektor pertanian. Lalu, untuk menggapai tahapan ketiga yaitu *take off*, Soeharto merasa Indonesia harus membuat pesawat dalam negeri untuk menyimbolkannya, dan dijadikanlah Habibie sebagai komando utama proyek tersebut. Namun, tafsir Soeharto tersebut ternyata bukan keputusan yang tepat karena industri pesawat terbang Indonesia pun mengalami kemandegan

saat itu. Padahal jika melihat sisi historis dari perkembangan ilmu pengetahuan pada level global, seharusnya Soeharto berpikir untuk membuat satelit seperti Rusia dan Tiongkok. Sayangnya karena lembaga ilmu pengetahuan di Indonesia terbirokratisasi, perkembangan *R&D* di Indonesia amat terpengaruh dari pandangan politik para elit pejabat dan dari adanya atau tidaknya anggaran pemerintah.

BAB III SINERGI NEGARA, AKADEMISI, DAN MASYARAKAT INDUSTRI DALAM (PENDEKATAN) *SCIENCE, TECHNOLOGY, AND SOCIETY* OLEH DUNDIN ZAENUDDIN

Bab III dari buku ini ditulis oleh peneliti senior PMB LIPI di bidang pluralitas agama, yakni Dundin Zaenuddin. Ia memulai bab ini dengan pengantar tentang J.D. Bernal yang sempat dibahas pada bab sebelumnya. Bagi Dundin, J.D. Bernal, seorang ahli kimia fisika dari Universitas London dapat dikatakan orang pertama di abad modern ini yang menggugah tentang begitu pentingnya ilmu untuk perkembangan masyarakat. Ia menyebut adanya fungsi sosial (*social function of science and technology*) yang melekat dalam ilmu dan teknologi yang kemudian disebut sebagai pendekatan STS (Bridgstock, 1998). Menteri Riset dan Teknologi (Menristek) pertama Indonesia, Prof. Sumitro Djojohadikusumo, sangat menekankan pentingnya pengembangan teknologi dimulai dari penelitian ilmiah dasar yang harus kuat. Belakangan ide tersebut diangkat pula oleh Menteri Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi atau (Menristekdikti), Muhammad Nasir, yang menyebutnya sebagai hilirisasi. Istilah tersebut dimaksudkan agar penelitian ilmu dan teknologi memberikan manfaat kepada masyarakat luas dan memberikan sumbangannya pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Hilirisasi juga mengundang pro dan kontra di kalangan akademisi; ada yang melihatnya sebagai konsep yang salah, namun ada juga yang menilainya sebagai hal yang kurang tepat dengan kondisi riset di Indonesia. Akan tetapi di tengah perdebatan yang belum matang apalagi selesai tentang hal ini, Kementerian Riset, Teknologi

dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) sudah membuat kebijakan bahwa semua penelitian harus diukur dengan tingkat ke-siap-terapan-teknologinya (TKT). Semakin hasil kegiatan sebuah riset dapat diaplikasikan, maka nilai TKT menjadi tinggi.

Masalah tersebut bukan satu-satunya hal yang mempengaruhi relasi yang tidak baik antara pihak pengelola dan pelaksana riset karena terdapat juga masalah-masalah lain. Di antara yang mengemuka misalnya, masalah koordinasi yang kurang serta kebijakan atau aturan main yang sering berganti. Sebuah persepsi yang dapat menginisiasi adanya ketidak-percayaan antara pengelola dan pelaksana riset. Dengan demikian, terbangunnya rasa percaya, jejaring yang kuat, kesamaan orientasi nilai dan visi serta relasi sinergis antara negara dan masyarakat menjadi suatu keharusan, agar dapat dibentuk struktur dan mekanisme yang bisa secara optimal menjadi kondusif untuk pengembangan sains dan teknologi. Lebih lanjut, Dundin menjelaskan bahwa manifestasi belum sinerginya negara, akademisi dan masyarakat industri dalam pengembangan sains dan teknologi dan kemudian memanfaatkannya kepada masyarakat luas, terlihat dari satu pihak yang menyisihkan (*exclude*) pihak lain dalam pemanfaatan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi. Pihak yang kurang memiliki kekuasaan mengalami alienasi dan deprivasi karena tidak mendapatkan apa yang dianggap merupakan hanya. Eksklusi dan deprivasi merupakan dua konsep yang sejak beberapa tahun belakangan semakin banyak digunakan untuk menjelaskan proses marjinalisasi dan pemiskinan (*impoverishment*) yang terjadi dalam kelompok tertentu dalam masyarakat baik di negara-negara maju maupun di negara-negara berkembang. Eksklusi sosial dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana sejumlah individu atau kelompok tersisihkan, baik sebagian maupun secara keseluruhan, untuk berpartisipasi dalam kehidupan sosial khususnya dalam pengembangan ilmu dan teknologi di mana mereka berada.

Selain peran pemerintah pusat dan pemerintah daerah, Dundin menyatakan terdapat hal lain yang menentukan terealisasinya gagasan pemanfaatan

fasilitas penelitian secara luas, yaitu dengan menumbuhkan modal sosial kelompok-kelompok penelitian, baik yang ada di masyarakat maupun kelembagaan negara. Modal sosial di sini dapat dianggap sebagai sumber daya (*resource*) yang memiliki seperangkat nilai sosial dan budaya yang tidak saja penting dalam menentukan ikatan kerjasama internal kelompok, tetapi juga secara eksternal dapat menjalin kerjasama dengan kelompok lain (*bridging social capital*). Sebagai sebuah konsep sosiologi kontemporer, modal sosial merupakan pendekatan yang semakin intensif digunakan dalam mengatasi masalah sosial seperti gejala ketertinggalan, ketidakadilan lintas kelas dan etnik, proses sosial, kurangnya koordinasi dan sinergi dalam pengembangan ilmu teknologi seperti terjadi di banyak negara, termasuk di Indonesia. Robert Putnam (1993) memiliki tesis yang dapat diaplikasikan ke dalam dunia riset untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat, yaitu menyoroti khususnya kelembagaan riset yang baik dan efektif. Ada tiga alasan penting; pertama, adanya jaringan sosial memungkinkan terjalannya koordinasi dan komunikasi, yang akhirnya dapat menumbuhkan rasa saling percaya di antara sesama anggota komunitas (ilmiah). Kedua, kepercayaan (*trustworthiness*) memiliki implikasi sangat positif dalam kehidupan bermasyarakat. Ketiga, berbagai keberhasilan yang dicapai melalui kerjasama pada waktu sebelumnya dalam jaringan ini akan mendorong bagi keberlangsungan kerja sama pada waktu selanjutnya.

Dengan demikian, dalam rangka memberi landasan pengetahuan bagi upaya pembangunan sains dan teknologi, pemahaman mendalam akan kondisi modal sosial kelompok-kelompok penelitian amat diperlukan karena hal inilah yang akan menjadi titik tolak bagi pembangunan kembali komunitas ilmiah (*scientific community rebuilding*) dan revitalisasi pranata sosialnya. Pembangunan sinergi STS memerlukan strategi pembangunan yang menyeluruh dan sistemik, bukan strategi *ad hoc*, parsial atau reaktif. Strategi pembangunannya harus didasarkan pada pertimbangan sosial, budaya, politik dan ekonomi yang bersifat sinergis bercirikan asas masyarakat yang beradab dan pluralitas serta proses sosial,

ekonomi dan politik yang menjunjung tinggi tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*). Strategi pembangunan sinergi STS ini mengarahkan kepada prosedur pengembangan model konstruksi sosial yang adaptif sesuai dengan tahapan perkembangan ilmu, teknologi, dan masyarakat.

Konsep sinergi *civil society* (masyarakat madani atau masyarakat sipil), akademisi, pihak swasta dengan pemerintahan mengacu pada pola hubungan yang partisipatoris antara tiga entitas penting dalam sebuah negara yang biasa disebut sebagai *triple helix* yaitu akademisi, kalangan industriawan dan usahawan, serta birokrasi pemerintahan yang dalam hal ini diwakili oleh aparaturnya yang ada di Kemenristekdikti. Konsepsi ini tampaknya tidak bisa dipisahkan dari perdebatan sifat hubungan komunitas ilmiah, usahawan dan industriawan serta dengan aparaturnya pemerintah. Sinergi komunitas ilmiah (akademisi), swasta (industriawan), dan pemerintah akan mendorong pengembangan sains dan teknologi. Sinergi ini dimungkinkan dengan adanya komunikasi yang baik, rasa kerjasama yang tinggi dan saling percaya antara pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholders*). Dengan kata lain, semua pihak menunjukkan modal sosial yang kuat, sehingga pemerintah yang bersangkutan tidak memikul sendiri beban dan tugas pengembangan sains dan teknologi karena berbagai komunitas ilmiah maupun kaum industriawan juga turut berpartisipasi.

Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari keterbukaan para pejabat untuk membangun konsensus dengan semua golongan. Terjadinya sinergi akademisi, industriawan swasta, dan pemerintah dalam proses pembangunan mempunyai beberapa keuntungan. Pertama, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikelola secara bersama oleh pemerintah dan masyarakat sebagaimana terjadi di negara-negara maju menunjukkan hasil yang lebih baik daripada yang dikelola oleh pemerintah sendiri. Kedua, keterbukaan pemerintah di dalam penyusunan kebijakan dan anggarannya dengan melibatkan masyarakat akan menyebabkan akuntabilitas pemerintah semakin baik, sehingga tingkat kepercayaan kepada pemerintah juga menjadi

semakin tinggi. Ketiga, tingkat kepercayaan yang semakin tinggi mendorong masyarakat untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Keempat, hubungan dan komunikasi yang baik antara pemerintah dan masyarakat memungkinkan pemerintah menjadi lebih sensitif dan responsif terhadap kebutuhan dan keinginan masyarakat. Kelima, keterbukaan dalam manajemen riset seperti perencanaan dan pelaksanaan kegiatan penelitian yang disertai kontrol sosial yang efektif memperkecil kemungkinan terjadinya penyimpangan dan pelanggaran terhadap aturan-aturan yang telah disepakati bersama.

Pemisahan sains dengan masyarakat telah berlangsung relatif lama di negara ini. Oleh karena itu, adalah tidak mudah untuk menyatukan langkah agar sains dan masyarakat dapat berkaitan dengan erat. Di sini terdapat keterkaitan antara ilmu dasar, ilmu terapan (teknologi) dan masyarakat, di mana diperlukan suatu kebijakan publik terkait STS ini (baca: administrasi publik). Dalam beberapa hal sains merubah administrasi publik seperti dalam hal bentuk pelayanan-pelayanan baru. Diperlukan suatu iklim saling percaya antara negara, dalam hal ini diwakili oleh Kemenristekdikti, dan komunitas ilmuwan dalam pengembangan sains. Sebagaimana dicermati oleh seorang ilmuwan muda, Matin Nuhsunada, sains baru dihasilkan dari institusi saja, sehingga dianggap merupakan produk kapitalisasi dari pemerintah. Sementara itu, sains dari masyarakat (*society*) masih kurang. Pemerintah belum mengelola sains secara sinergis, sehingga membuat masyarakat belum begitu melek terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, dan kemanfaatannya untuk masyarakat luas. STS di Indonesia belum dibingkai dalam kebijakan yang sinergis antara institusi pemerintah dan komunitas, sehingga terkesan bahwa STS masih sepenuhnya bersifat institutional.

Penelitian dan inovasi yang berdasarkan kepentingan masyarakat diakuinya masih relatif kurang dilakukan oleh para dosen dan peneliti di Indonesia. Penelitian yang dilaksanakan masih sebatas pada hal yang disukai tanpa melihat kemanfaatan aplikasinya pada masyarakat dan industri. Untuk itu, perlu dilakukan pemetaan

(*mapping*) penelitian dan target-target yang akan dicapai pada tahun-tahun mendatang. Selain itu, sistem dana penelitian perlu dimudahkan dan disederhanakan agar energi peneliti tidak terbuang banyak untuk hal pengadministrasian. Kemudian, untuk melacak rekam jejak (*track record*) peneliti perlu dibuatkan portal sebagaimana telah diperkenalkan secara luas di perguruan tinggi dan lembaga penelitian untuk memudahkan pengecekan. Birokrasi di Indonesia masih sangat rumit dan kurang fleksibel. Mahasiswa dan dosen disibukkan dengan Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) dan pertanggungjawaban dana penelitian, sehingga dikhawatirkan terjadi manipulasi data.

Dundin mengutip bahwa mempelajari sains itu sama dengan mempelajari seni karena keduanya dilakukan atas dasar kesukaan pelakunya. Dengan demikian, mengembangkan sains tidak selalu harus mengejar target penelitian yang laku di pasaran, tetapi juga karena disukai, sebab pada akhirnya akan bermanfaat juga bagi masyarakat. Dalam menjawab permasalahan-permasalahan ini, tampaknya bisa dirunut kepada masalah kelembagaan, mekanisme kerja, sinergi dan modal sosial. Dundin berpendapat bahwa permasalahan pengembangan sains dan teknologi telah dimulai tampaknya sejak Orde Lama sampai pada masa reformasi ini. Dari segi kelembagaan, misalnya, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) dalam versinya sebagai kelanjutan amanah yang ditugaskan kepada LIPI sampai sekarang belum terbentuk bahkan justru digantikan dengan bentukan AIPI baru yang kewenangannya sangat minimal. Padahal menurut Soewarsono pada bab sebelumnya, rezim Sukarno yang bernama Demokrasi Terpimpin (bukan Orde Lama) telah membuat suatu upaya pengembangan sains dan teknologi berupa pembangunan industri berat sebagai modal investasi (Setiyono dan Triyana, 2014).

Namun, Dundin tampaknya juga menambahkan penjelasan yang diberikan oleh Soewarsono di bab sebelumnya, berkaitan dengan sejarah berdirinya lembaga penelitian di Indonesia. Pemikiran tentang perlunya pendirian AIPI sebetul sejak tahun 1967 yang antara lain tertuang dalam surat keputusan pimpinan MPRS No. MPRS/18/B/1967. Rumusannya ditulis

sebagai berikut; LIPI ‘Mempersiapkan diri untuk pada waktunya ditingkatkan menjadi Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia yang akan dibentuk dengan undang-undang. Bahkan dalam Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 128/1967 disebutkan bahwa pembentukan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia dimaksudkan untuk mempersiapkan pembentukan AIPI (*Indonesian Academy of Sciences*) sebagaimana juga dibentuk negara-negara ‘baru’ di Asia termasuk Tiongkok. Bahkan di negara Tiongkok terdapat Akademi Ilmu sosial yang terpisah dari ilmu alam dan teknologi dengan pendanaan yang cukup kuat. LIPI membentuk panitia *ad hoc* dan merumuskan memorandum serta menyampaikan kepada Presiden agar pembentukan AIPI dapat segera ditindaklanjuti. Namun rupanya, memorandum tersebut tidak mendapatkan respon lebih lanjut dari Presiden dan hingga sekarang AIPI sesuai yang dicita-citakan itu yang merupakan kelanjutan dari LIPI ini tidak terbentuk.

Dalam memorandum itu, LIPI memberikan deskripsi kondisi sains dan teknologi di berbagai negara. Di negara-negara komunis/Blok Timur seperti Uni Soviet dan Republik Rakyat Cina (RRC), akademi berstatus sebagai penentu dan perumus kebijakan. Statusnya, badan tersebut merupakan lembaga pengambil keputusan dalam dan teknologi. Di Eropa Barat dan Amerika Serikat, AIPI merupakan lembaga pemberi nasihat atau konsultasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan makna ‘akademi’ sendiri adalah pelaksana koordinasi dan pemberi informasi yang menyangkut kegiatan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selanjutnya, ide pembentukan AIPI muncul kembali di era 1980an, yaitu ketika B.J. Habibie menjabat sebagai Menristek. Namun ide AIPI pada era ini sudah berbeda ruh dan jiwanya dengan AIPI yang diproyeksikan sebagai jelmaan baru LIPI pada awal-awal pembentukan LIPI dan dirintis oleh Soejono Djoened Poesponegoro, Menristek pertama pada pemerintah Soekarno. Hal ini sesuai dengan tugas yang diberikan Asmen III tahun 1980 yaitu untuk mempelajari dan menyajikan konsep pembentukan AIPI sebagai lembaga baru dan bukan peningkatan status dari LIPI sesuai rencana semula.

Dari penjelasan di atas, Dundin tidak menyadari bahwa rencana pembentukan akademi ilmu pengetahuan di Indonesia sesungguhnya telah ada sejak masa Demokrasi Terpimpin. Tidak menutup kemungkinan Presiden Sukarno mengadaptasi *Russian Academy of Sciences* milik Rusia dan *Chinese Academy of Sciences* milik Tiongkok di saat dirinya melakukan kunjungan kenegaraan. Melihat kemajuan pembangunan industri yang terjadi di Rusia dan Cina karena *RnD* yang terarah melalui akademi ilmu pengetahuannya, Presiden Sukarno menginginkan juga terbentuknya akademi ilmu pengetahuan di Indonesia. Namun satu hal yang harus diingat, rencana pembentukan akademi ilmu pengetahuan yang mengadaptasi dari dua negara tersebut tidak akan terlaksana secara baik jika tidak dibarengi dengan semangat marxisme. Rusia dan Tiongkok sebagai negara penganut marxisme, menganggap ilmu pengetahuan adalah hal yang mutlak ada bagi kemajuan industri negara. Marxisme menerapkan paham investasi jangka panjang dalam pembangunan karena pembangunan yang dilakukan benar-benar berdasarkan riset yang ada. Negara harus memproduksi dan menguasai hal terkecil dari produksi. Sedangkan ketika Orde Baru mengambil alih pemerintahan, marxisme adalah paham yang dilarang. AIPI yang seharusnya lahir dengan jiwa marxisme, akhirnya menjadi lembaga yang terbirokratisasi. Orde Baru tidak menerapkan investasi jangka panjang, tetapi menerapkan investasi jangka pendek yang bisa lebih cepat dirasakan keuntungannya bagi kalangan pejabat pemerintah.

Di bagian akhir bab, Dundin memberikan penutup bahwa kelembagaan yang sinergi dan mekanisme kerja yang berbasis modal sosial merupakan faktor esensial dalam mengelola aktivitas riset yang berkemajuan. Administratur harus mempercayai ilmuwan dengan memberikan keleluasaan pengelolaan dan mengatur waktu secara fleksibel sesuai dengan misinya dalam pengembangan sains dan teknologi. Dari sisi kelembagaan, tidak adanya lembaga tertinggi yang mengelola pengembangan sains dan teknologi serta tumpang tindihnya lembaga-lembaga penelitian di Indonesia, membuat anggaran yang sebetulnya cukup besar untuk dana penelitian (18 trilyun rupiah) menjadi

kurang efektif dalam pencapaian terobosan-terobosan (*breakthrough*) pengembangan sains dan teknologi dan pemanfaatannya untuk masyarakat. Mekanisme kerja tampaknya juga belum sepenuhnya berbasis modal sosial dan relasi sinergi antara komunitas ilmiah masih perlu peningkatan yang serius. Masih banyak petunjuk-petunjuk yang diberikan Ristekdikti berbeda dan berubah dalam tempo yang singkat. Setiap kali kebijakan baru diterapkan diperlukan sosialisasi yang sangat memerlukan dana, energi, dan waktu. Pada akhirnya, ilmuwan sebetulnya memiliki hak penuh untuk menyarankan sebuah kebijakan (*policy*) sesuai dengan temuan penelitian. Hal ini bukan saja karena ilmuwan juga seorang warga negara yang memiliki hak dan kewajiban untuk menyuarakan kebenaran dan memperbaiki masyarakat melalui ide-ide inovatif hasil penelitiannya, ia juga seorang pakar yang memiliki tanggung jawab dalam komunitas ilmiahnya.

BAB IV KEBIJAKAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, AND SOCIETY* DI BIDANG AGRIKULTUR OLEH THUNG JU LAN

Dalam bab ini, pakar sinologi PMB LIPI, Thung Ju Lan, membahas pentingnya menerapkan konsep STS dalam menata kebijakan STS bidang agrikultur di Indonesia di masa depan. Thung Ju Lan menjelaskan bahwa dilihat dari perspektif masyarakat, khususnya masyarakat pertanian, tampak masyarakat belum memanfaatkan teknologi yang ada secara optimal, terlebih lagi terhadap teknologi baru. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman masyarakat tentang *science* atau ilmu pengetahuan yang mendasari pengembangan suatu teknologi tertentu. Diperlukan adanya sebuah terobosan agar masyarakat mau menerima *science and technology* sebagai bagian dari kehidupan mereka hari ini. Memang sudah ada upaya-upaya dari generasi muda untuk membuka akses informasi melalui internet, seperti Paprici atau iGrow, namun sayangnya tidak banyak petani Indonesia yang mampu memanfaatkan teknologi komunikasi tersebut.

Thung menilai generasi muda petani mulai kehilangan minatnya pada dunia pertanian, sehingga kebanyakan petani di Indonesia adalah petani yang berusia 50 tahun ke atas. Ada beberapa alasan yang menyebabkan hal ini. Pertama, generasi muda Indonesia di pedesaan dididik di sekolah umum dan diarahkan untuk mengambil spesialisasi di perguruan tinggi, padahal banyak siswa yang putus sekolah di SMP dan SMA karena persoalan ekonomi dan alasan keluarga lainnya. Pendidikan mereka, yang tidak terfokus pada pertanian, membuat pengetahuan mereka tentang pertanian sama seperti yang dipahami orang tuanya. Dengan kata lain, tidak ada koneksi yang dibangun sejak dini agar generasi muda petani ini mengkaitkan pendidikan masa depan mereka dengan dunia pertanian dimana mereka dan orang tua mereka menggantungkan hidup. Kedua, masyarakat petani hanya dilihat sebagai produsen hasil pertanian yang tingkat produktivitasnya harus selalu ditingkatkan. Padahal di dunia pertanian, seperti bidang usaha lainnya merupakan kegiatan kreatif dan kompetitif yang terus-menerus mengalami perubahan mengikuti perubahan masyarakat dan perkembangan zaman. Hal ini sepertinya lebih disadari untuk tahapan pasca panen yang lebih dekat pada konsumen yang beragam dan pasar yang dinamis, sehingga kita melihat banyak inovasi-inovasi yang dibuat sebagai bagian dari perubahan hubungan STS.

Sejalan dengan apa yang diutarakan oleh Soewarsono, Thung melihat dari perspektif ilmu pengetahuan dan teknologi yang dalam hal ini terkait dengan dunia akademis dan dunia praktis (dunia usaha), bahwa birokratisasi bidang penelitian melalui 'proyekisasi' pendanaan penelitian pada praktiknya telah menghasilkan produk-produk teknologi yang cenderung terbatas karena sulit untuk membiayai suatu penelitian inovatif berjangka panjang dan/atau dengan ruang lingkup kepentingan nasional. Di sisi lain, seperti dikemukakan oleh Sulfikar Amir (2012) telah terjadi birokratisasi teknologi di era Orde Baru melalui struktur negara khususnya melalui BPPT dan Kementerian Riset dan Teknologi. Kondisi ini tidak saja menyebabkan '*culture of invention*' yang menjadi substansi kecendekiawanan menghilang dari kehidupan sehari-hari perguruan

tinggi, melainkan juga telah menyebabkan peran masyarakat terabaikan karena mereka hanya diposisikan sebagai objek pembangunan.

Berbicara tentang dunia pertanian, Jepang yang dikenal sebagai negeri teknologi, memiliki istilah '*a much-needed hand from cutting-edge technology*' yang berarti 'bantuan yang sangat diperlukan dari teknologi paling mutakhir' (Nikkei, 2015). '*Trigeneration system*' yang dikembangkan JFE Engineering mendapat banyak pertanyaan di Hokkaido sendiri maupun dari daerah dingin lain di Jepang dan luar negeri. *Trigeneration system* itu memakai bahan bakar secara efisien [gas alam dibakar untuk menghidupkan generator, dan listrik yang dihasilkan dipakai untuk menerangi rumah kaca dan gedung kantor; *carbondioxide* atau CO₂ yang dihasilkan dalam tabung pembakar dimurnikan dan dimasukkan ke dalam rumah kaca, dan yang dihasilkannya dipakai untuk penghangat ruangan di musim dingin, sehingga mengurangi biaya pemeliharaan tanaman di rumah kaca. Dilihat dari sudut birokrasi pun, bagi para ilmuwan sosial, ada banyak kelemahan yang jarang dipelajari. Pada hakikatnya, birokrasi di Indonesia cenderung terkompartemenkan berdasarkan atas dasar pertimbangan efektivitas administrasi dan pertanggungjawaban keuangan. Oleh sebab itu, kita melihat hampir setiap kementerian dan lembaga dibagi atas unit-unit kecil yang mudah diawasi. Dampak dari pengkompartemenan seperti itu, sulit menyelenggarakan pekerjaan lintas unit, apalagi lintas lembaga/kementerian; atau yang sederhananya selalu dikaitkan dengan masalah 'koordinasi'.

Thung mengingatkan kembali tentang konsep dasar STS mengenai hubungan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Masyarakat serta pemahaman tentang STS sebagai sebuah 'gerakan' yang membawa perubahan bagi masyarakat, sebagai acuan dalam merumuskan kembali kebijakan pertanian Indonesia. Pertama-tama, alasan penting apa yang bisa kita berikan untuk melakukan perumusan kembali kebijakan pertanian Indonesia? Bahwa kondisi bidang pertanian kita yang carut-marut ataupun bahwa pertanian merupakan dasar dari kehidupan sebagian besar masyarakat Indonesia bisa saja dianggap penting,

akan tetapi sesungguhnya kepentingan yang terbesar terletak pada kebutuhan masa depan kita. Laporan FAO terakhir bahkan mengatakan bahwa "108 juta orang di tahun 2016 menghadapi level IPC ≥ 3 yang artinya telah ada penambahan 35% dibanding angka tahun 2016 yang berjumlah 80 juta" Food and Agricultural Organization of the United Nation, 2017). Bagaimana dengan Indonesia? Menurut The Global Hunger Index (GHI) di tahun 2016, "lebih dari 19 juta orang di kepulauan Indonesia mengalami malnutrisi, dan sedikitnya dua anak dari 100 anak meninggal sebelum usia 5 tahun" (Djatkiko, 2017). Bertolak dari kenyataan ini, maka jelas bahwa Indonesia perlu merumuskan ulang kebijakannya; tidak hanya mempertimbangkan persoalan krisis pangan yang melanda dunia, melainkan juga harus memikirkan persoalan distribusi pangan dalam negeri yang tidak merata tersebut.

Hubungan antara *government, society, dan research institutions* dalam konteks *science and technology* pada prinsipnya merupakan hubungan yang mendorong perubahan, baik perubahan politik, ekonomi maupun kebudayaan. Oleh karena itu, penting untuk berbicara tentang perubahan yang dimaksud. Ketika kita membicarakan perlunya merumuskan ulang kebijakan pertanian di Indonesia dengan memasukkan konteks STS, maka yang dimaksud adalah menempatkan perubahan politik ekonomi dan kultural sebagai basis dari perumusan ulang kebijakan tersebut. Pertama-tama, sudah waktunya masyarakat pertanian ditempatkan sebagai subjek perubahan tersebut karena tidak ada perubahan yang terjadi tanpa menyangkut masyarakat. Inti permasalahan bukan diganggu pengetahuan dan teknologi itu sendiri, melainkan bagaimana masyarakat memandang dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk melakukan perubahan politik, ekonomi, dan dirinya. Bagi Thung, hal itu bisa dimulai dengan pendidikan tentang STS yang menurut *National Science Foundation/ Yager and Hofstein* (tanpa tahun), "*would not only motivate Indonesia [the students] but also create socially conscience citizens equipped with the kknowledge to help solve [the] problems [of real life, such as world hunger, air quality, land use and population growth]*" (tidak hanya memotivasi mahasiswa melainkan juga

menciptakan warga negara yang mempunyai kesadaran sosial dan dilengkapi dengan pengetahuan untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan nyata seperti kelaparan di dunia, kualitas udara, penggunaan lahan dan pertumbuhan penduduk)". Seperti diingatkan oleh Nature (2015), bertani saat ini sangat sensitif jika mempertimbangkan kerugian Eropa di tahun 2003 yang mencapai lebih dari 13 juta euro atau 14 juta dolar akibat gelombang panas yang merusak pertanian dan hutan di bagian-bagian dunia yang kurang berkembang, bahkan terjadi kekeringan yang berkepanjangan dan hal-hal ekstrem lain dengan harga sosial yang langsung dalam bentuk meningkatnya kelaparan dan resiko kerusakan dan kekerasan. Ilmu pengetahuan mempunyai banyak tawaran untuk membantu petani mempersiapkan diri dan beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terwujud melalui curah hujan yang tidak menentu, suhu udara yang ekstrem, kekeringan, erosi lahan, rumput liar dan hama penyakit yang berkepanjangan. Akan tetapi, pertama-tama ilmu pengetahuan tentang adaptasi terhadap perubahan iklim perlu terlibat dan mendengarkan orang-orang yang akan dilayaninya agar dapat menghasilkan skenario masa depan atau sesuatu yang bisa dilakukan atau dikerjakan sebagai sebuah tindakan bersama antara ilmuwan iklim, peneliti pertanian, petani dan pejabat pemerintah.

Jika kita perhatikan, pendekatan praktis di atas belum banyak diterapkan dalam dunia pendidikan kita di Indonesia. Memang ada, seperti dilaporkan oleh Kabar24 pada tanggal 12 Mei 2012 (Inna, 2012), kelompok mahasiswa Institut Pertanian Bogor (IPB) yang menyelenggarakan pengenalan pertanian kepada anak-anak tingkat sekolah dasar se-Kecamatan Dramaga melalui Program Kreativitas Mahasiswa Pengabdian Masyarakat (PKM-M) dengan tema MIKIGA (Mini Kids Garden) atau media bermain edukatif dan kreatif untuk meningkatkan minat bertani anak, dengan konsep 'mini farming' [anak-anak itu dilatih untuk membangun tingkat kreativitasnya dalam pembuatan boneka hewan ternak dan komponen-komponen pertanian mini dari pemanfaatan limbah lingkungan, kemudian mereka diberikan pengetahuan mengenai cara bertanam merawat dan memanen tanaman

sayuran]. Hal yang juga melalui konsep 'Agroschooling' yang dilaporkan Kompasiana tanggal 29 Desember 2012 (Ikhsan, 2012), di mana anak-anak diajarkan tentang dunia pertanian melalui video unik pertanian, yang dikemas dalam film kartun, juga diajarkan proses menanam dari awal hingga panen melalui gambar-gambar puzzle barulah kemudian anak-anak diajak untuk langsung berkebun atau menanam mulai dari pembibitan pengolahan tanah di pot yang kecil yang diberi nama mereka dan kelompok-kelompok yang berbeda serta dikompetisikan sampai panen nanti untuk melihat siapa yang rajin dalam merawat dan menyiram tanaman, sambil menunggu tanaman tumbuh, anak-anak tersebut juga diajarkan tentang lingkungan. Sayangnya kegiatan-kegiatan ini lebih merupakan kegiatan informal yang 'musiman', bukan sesuatu yang rutin dan terintegrasi dalam sistem pendidikan nasional.

Dalam hal kebijakan bidang pertanian, ada beberapa kritik dan masukan dari beberapa informan pakar pertanian dan teknologi pertanian di lapangan yang perlu dipertimbangkan. *Pertama*, kebijakan budidaya tanaman untuk mencapai target swasembada, misalnya target swasembada kedelai di tahun 2014, tidak pernah tercapai sehingga banyak pihak yang lelah dengan kebijakan. *Kedua*, walaupun tenaga penyuluh diperbanyak, tidak akan menjawab kebutuhan petani atas penyuluh yang masuk ke kegiatan teknis. *Ketiga*, kita perlu memperhatikan pentingnya mekanisasi pertanian sebagai kegiatan di depan, sementara mekanisasi pengolahan hasil harus ditempatkan sebagai kegiatan di belakang. *Keempat*, selama lahan merupakan komoditi. Sulit untuk petani bersaing dengan pemodal besar. *Kelima*, tentang perlunya forum ilmu-ilmu transformatif untuk mengkaitkan planning dan kekuasaan (Presiden), juga sebagai *linkage* dalam memanfaatkan hasil penelitian. *Keenam*, untuk penelitian dalam bidang pertanian barangkali bisa dilakukan dengan memakai pendekatan *Farmer Participatory Research (FPR)* (Rice Knowledge Bank, tanpa tahun), yaitu pendekatan yang menganjurkan petani agar terlibat dalam eksperimen di lahan mereka sendiri sehingga mereka dapat belajar, mengadopsi teknologi baru dan menularkannya kepada petani yang lain.

BAB V EPILOG: Mencari STS OLEH RIWANTO TIRTOSUDARMO

Pada bab V buku ini, penggagas tema STS di PMB LIPI—Riwanto Tirtosudarmo—memberikan suatu apresiasi kepada tim peneliti dan harapannya tentang disiplin ilmu STS melalui “Epilog: Mencari STS”. Tirtosudarmo menjelaskan bahwa sebagai peneliti, awalnya memiliki rasa ingin tahu terhadap sebuah gagasan yang menarik untuk diuji keberadaannya. Tirtosudarmo juga merasa bahwa STS di PMB LIPI adalah hal yang menjamin untuk dijadikan suatu kajian mengingat ada kata *society* di sana. Keingintahuan itu mengundang berbagai pertanyaan-pertanyaan lebih lanjut seperti ‘bagaimana STS bisa ditemukan di Indonesia?’ atau ‘bagaimana kita menggunakan paradigma STS untuk melihat pengalaman Indonesia?’. Tirtosudarmo menceritakan awalnya mengenal tema STS karena diminta untuk membahas buku milik Sulfikar Amir. Pada saat yang bersamaan, seorang antropolog Amerika bernama Profesor Michael Fischer yang mendalami STS di MIT, sedang berada di Indonesia. Tanpa menyia-nyaiakan kesempatan, Michael Fischer diundang ke PMB LIPI untuk memberikan pengenalan tentang STS.

Dalam kurun waktu 2013-2014, STS menjadi sebuah isu kajian pada lingkungan terbatas kelompok peneliti di lingkungan PMB LIPI dan luar PMB LIPI, hingga kemudian diajukan dalam format proposal penelitian. Kegiatan penelitian ini memfokuskan pada tiga sektor pembangunan yang menjadi domain kajian STS; pertanian, kesehatan, dan industri. Pada tahun pertama, kajian diarahkan untuk lebih memahami konteks kesejarahan dari perkembangan ilmu pengetahuan di tiga sektor tersebut. Pada tahun kedua, penelitian secara lebih khusus memfokuskan bahasan pada sisi masyarakat di masing-masing sektor. Lalu tahun ketiga kajian adalah melakukan semacam sintesa dan mencari implikasi dari setiap sektor dalam konteks kebijakan. Dari pengantarnya, setidaknya ada lima hal yang dikemukakan Riwanto sebagai epilog. Pertama, penelitian STS yang dilakukan PMB adalah penelitian yang didorong oleh sebuah rasa ingin tahu akan sesuatu yang sudah banyak dilakukan di luar negeri tetapi masih sedikit dilakukan di dalam negeri. Kedua, meski fokus kajian diarahkan

kepada tiga sektor pembangunan, tim peneliti menyadari bahwa wilayah kajian STS itu begitu luas. Tidak mudah untuk menyempitkan wilayah penelitian. Ketiga, tim peneliti menyatakan bahwa pretensi awal penelitian terkendala oleh berbagai hal yang merupakan keterbatasan dari sebuah lembaga, bahkan untuk yang sekelas LIPI sekalipun. Contoh keterbatasan itu adalah tidak tersedianya perpustakaan yang memadai sehingga berimbas pada rendahnya kebiasaan membaca para peneliti. Keempat, penelitian topik apapun, termasuk STS, adalah topik yang telah banyak diteliti oleh peneliti dari luar. Hal ini menjadi tantangan bagi peneliti dalam negeri untuk menghasilkan penelitian STS yang baik, yang bisa berguna bagi pemangku kepentingan. Kelima, STS sebagai sebuah wilayah kajian yang mencoba memahami dinamika hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat adalah sesuatu yang sesungguhnya sangat penting bagi Indonesia. Akhir kata, tim peneliti STS untuk tahun 2017 telah berani melakukan terobosan untuk memasuki satu wilayah kajian yang relatif baru di Indonesia. Hal itu adalah sebuah upaya rintisan untuk merambah dunia ilmu pengetahuan yang tidak memiliki tapal batas.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Amir, Sulfikar. (2012). *The Technological State in Indonesia: The co-constitution of high technology and authoritarian politics*. London and New York: Routledge
- Bernal, John Desmond. (1939). *The Social Function of Science*. London: George Routledge & Son. LTD
- Bridgstock, Martin, et.al. (1998). *Science, Technology and Society: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press
- Djarmiko, Caranissa. (2017). “*Is Indonesia really free from a food crisis?*”, Indonesia Expat, 11 April 2017, <http://indonesiaexpat.biz>
- Djojohadikusumo, Sumitro. (1976). *Indonesia Dalam Perkembangan Dunia, Kini dan Masa Datang*. Jakarta: LP3ES
- Hong Liu. (1997). “*Constructing a China Metaphor: Sukarno’s Perception of the PRC and Indonesia’s Political Transformation*,”. *Journal of Southeast Asian Studies*, Vol. 28, No. 1

- Ikhsan, Galih. (2012). "Pendidikan Pertanian untuk Anak-anak (Masih) Ada". Kompasiana, 29 Desember 2012
- Kuhn, Thomas. (1962). *The Structure of Scientific revolutions*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press
- Mashad, D. (2008). *Tahun Penuh Tantangan: Soedjono Djoened Poesponegoro, Menteri Riset Pertama di Indonesia*. Jakarta: LIPI Press
- Nature. (2015). "Prepare farms for the future: Scientist must work closely with farmers to ensure that agriculture can stand up to the ravages of climate change", www.nature.com/news/preapre-farms-for-the-future-1.18018
- Nikkei. (2015). "Trend toward stronger agriculture seen in Hokkaido", Nikkei Asian Review, <http://asia.nikkei.com>
- Nurindarto, Erwan. (2011). "Sejarah Proyek Besi-Baja Kalimantan 1956-1965-2012 (Sejarah Rintisan PT Meratus Jaya)", <http://www.meratusjaya.co.id/peristiwa-penting/sejarah-proyek-besi-baja-kalimantan-1956-1965-2012-sejarah-rintisan-pt-meratus-jaya/>
- Putnam, Robert. (1993). "The Prosperous Community: Social Capital and Public Life". The American Prospect
- Rip, Arie. (1999). "STS in Europe" *Article published sous le titre: 'STS in Europe, dans la revue Science, Technology and Society 4(1) (1999) 73-80*, <http://science-societe.fr/sts-in-europe/>
- Simpson, Brad. (2008). *Review atas Ragna Boden, "Cold War Economics: Soviet Aid to Indonesia."* Journal of Cold War Studies (Summer 2008), <http://www.h-net.org/diplo/reviews/>
- Tirtosudarmo, Riwanto, dkk. (2015). *Ilmu Penge-tahuan Teknologi & Masyarakat: Eksplorasi Awal Bidang Industri, Pertanian & Kesehatan*. Jakarta: LIPI Press

Internet

<https://www.kbbi.web.id/disrupsi>, diakses pada 14 Oktober 2019

<https://www.cnbcindonesia.com/news/20180816114214-4-28906/revolusi-industri-40-jokowi-indonesia-harus-beradaptasi>, diakses pada 14 Oktober 2019

<https://www.jawapos.com/internasional/09/03/2019/tiongkok-akan-luncurkan-bulan-buatan-manusia-pada-2020/>, diakses pada 14 Oktober 2019

<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20181021134417-199-340161/bulan-buatan-di-china-bakal-gantikan-cahaya-lampu-jalan>, diakses pada 14 Oktober 2019

<https://nasional.kompas.com/read/2018/04/29/16154831/menju-revolusi-industri-40-jokowi-diminta-bentuk-badan-rijet-nasional>, diakses pada 14 Oktober 2019

STT
NO.1052/SK/DITJEN/PPG/STT/1986

ISSN 977-0125-9989-1-9



9 770125 998919

LIPI Press