

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN

Oleh:

Imam masqotul imam romadlan¹

lailatul muarofah hanim²

Shaddam chusein³

Laialatur rohimah⁴

Sayyid Muhammad Riski Mubarok⁵

Dewi Handayani⁶

Universitas Trunojoyo Madura

Alamat: JL. Raya Telang, Perumahan Telang Inda, Telang, Kec. Kamal, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur (69162).

Korespondensi Penulis: masqotul.romadlan@trunojoyo.ac.id,

lailatul.mhanim@trunojoyo.ac.id, 220111100288@student.trunojoyo.ac.id,

220111100127@student.trunojoyo.ac.id, 220511100150@student.trunojoyo.ac.id.

Abstract. *The Thematic Community Service Program (KKN-T) is a form of student community engagement aimed at providing practical solutions to environmental issues at the village level. This program was conducted in Sanggra Agung Village, Socah District, Bangkalan Regency, which faces a significant waste management problem due to the absence of a Temporary Waste Disposal Site (TPS). Consequently, most residents dispose of waste indiscriminately, causing environmental degradation and health problems. Through this KKN-T program, students introduced an innovation to transform plastic waste into economically valuable products, namely eco paving blocks. The activities involved several stages, including socialization on waste sorting, training on the process of melting and molding plastic, and collaborative production of eco paving blocks with*

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN

local residents. The resulting products were then utilized as paving materials for house yards, offices, and village roads, offering both environmental and economic benefits for the community. In addition, this program successfully encouraged behavioral changes among residents toward more responsible waste management practices. It also fostered a sense of community participation and environmental awareness through direct involvement in every stage of the project. Therefore, the program is expected not only to reduce the volume of plastic waste but also to create a sustainable model of community-based waste management that can be replicated in other villages facing similar challenges.

Keywords: KKN-T, Waste Management, Eco Paving Block, Sanggra Agung Village, Community Empowerment.

Abstrak. Program Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) merupakan bentuk kegiatan pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang bertujuan memberikan solusi praktis terhadap permasalahan lingkungan di tingkat desa. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Sanggra Agung, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan, yang menghadapi permasalahan serius terkait pengelolaan sampah akibat belum tersedianya Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Kondisi tersebut menyebabkan sebagian besar masyarakat masih membuang sampah secara sembarangan yang berdampak pada pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat. Melalui kegiatan KKN-T ini, mahasiswa memperkenalkan inovasi pemanfaatan limbah plastik menjadi produk bernilai ekonomi, yaitu *eco paving block*. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi tentang pemilahan sampah, pelatihan proses pencetakan plastik, serta pendampingan pembuatan *eco paving block* bersama warga. Produk yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai bahan pelapis halaman rumah, perkantoran, dan jalan desa sehingga memberikan manfaat ganda, baik dari sisi lingkungan maupun ekonomi masyarakat. Selain menghasilkan produk inovatif, program ini juga menumbuhkan perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab. Partisipasi aktif warga dalam setiap tahap kegiatan memperkuat kesadaran kolektif terhadap pentingnya menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, kegiatan KKN-T diharapkan tidak hanya mengurangi volume limbah plastik,

tetapi juga menjadi model berkelanjutan bagi pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dapat diterapkan di desa lain dengan permasalahan serupa.

Kata Kunci: KKN-T, Pengelolaan Sampah, *Eco Paving Block*, Desa Sanggra Agung, Pemberdayaan Masyarakat.

LATAR BELAKANG

Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang masih menjadi isu penting di berbagai wilayah, terutama di daerah pedesaan. Peningkatan jumlah penduduk, pola konsumsi yang berubah, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang baik menjadi penyebab utama menumpuknya limbah di lingkungan sekitar. Salah satu jenis sampah yang paling sulit diuraikan adalah sampah plastik, karena bersifat tidak mudah terdegradasi dan dapat membutuhkan waktu hingga ratusan tahun untuk terurai secara alami.¹ Akibatnya, penumpukan limbah plastik menyebabkan pencemaran tanah, air, bahkan udara ketika dibakar secara terbuka.²

Permasalahan tersebut juga terjadi di Desa Sanggra Agung, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan, di mana masyarakat masih menghadapi kesulitan dalam mengelola sampah rumah tangga. Hingga kini, desa tersebut belum memiliki Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebagai sarana utama pengumpulan sampah. Kondisi ini membuat sebagian besar warga memilih membuang sampah di lahan kosong, saluran air, atau membakarnya di sekitar pemukiman. Kebiasaan tersebut tidak hanya menurunkan kualitas lingkungan, tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan dan menurunkan estetika desa.

mahasiswa melalui program Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) berinisiatif memperkenalkan inovasi pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat, yakni pemanfaatan limbah plastik menjadi “eco paving block”. Eco paving block adalah paving ramah lingkungan yang terbuat dari campuran limbah plastik dan bahan tambahan lain, seperti pasir dan semen, yang kemudian dipanaskan dan dicetak menjadi blok padat.³ Inovasi ini tidak hanya mampu mengurangi volume limbah plastik, tetapi juga menghasilkan produk bernilai ekonomi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

¹ Lilis Suryani, *Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.

² Heru Sudradjat, *Manajemen Sampah Terpadu: Konsep dan Implementasi*, Bandung: Alfabeta, 2019.

³ M. Rahman dan D. Prasetyo, “Pemanfaatan Limbah Plastik untuk Pembuatan Paving Block Ramah Lingkungan,” *Jurnal Rekayasa Material dan Energi*, Vol. 9, No. 2 (2020), hlm. 45–52.

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN

Pembuatan eco paving block dinilai relevan sebagai bentuk pemberdayaan ekonomi masyarakat desa, karena proses produksinya dapat dilakukan secara sederhana dengan bahan dan peralatan yang mudah dijangkau. Selain itu, hasil produksinya dapat digunakan untuk memperbaiki infrastruktur desa seperti jalan dan halaman rumah. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat sekaligus pelestarian lingkungan.

Melalui kegiatan KKN-T ini, diharapkan masyarakat Desa Sanggra Agung memperoleh pemahaman baru bahwa sampah plastik bukan sekadar limbah, tetapi juga sumber daya yang dapat diolah menjadi produk bermanfaat. Edukasi dan pelatihan yang diberikan diharapkan mampu membentuk pola pikir baru dan meningkatkan kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan demikian, sinergi antara mahasiswa dan masyarakat dapat menciptakan lingkungan desa yang bersih, produktif, dan mandiri secara ekonomi.

METODE PENELITIAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) ini dilaksanakan oleh mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura di Desa Sanggra Agung, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan. selama tiga bulan, dengan menghadirkan salah satu proker yang menyelesaikan permasalahan sampah dengan pengelolaan sampah plastik melalui inovasi eco paving blok bersama dengan mahasiswa, aparatur, dan masyarakat desa

1. Tahap Pengenalan dan Sosialisasi kepada Masyarakat

Tahap pertama diawali dengan kegiatan pengenalan kepada masyarakat Desa Sanggra Agung mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik secara bijak. Mahasiswa memperkenalkan konsep pemanfaatan limbah plastik menjadi produk bernilai ekonomi, dengan memberikan penjelasan mengenai manfaat, proses, serta dampak positif dari kegiatan ini terhadap lingkungan dan masyarakat.

Sosialisasi dilakukan secara langsung melalui pertemuan bersama perangkat desa, kelompok ibu rumah tangga, serta para pemuda desa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya sampah plastik jika dibuang sembarangan, sekaligus menumbuhkan semangat untuk mengelolanya secara kreatif.

2. Tahap Praktik Pembuatan Eco Paving Block

Setelah masyarakat memahami konsep dasar, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan eco paving block. Dalam tahap ini, mahasiswa memberikan contoh proses pembuatan mulai dari pemilahan dan pembersihan sampah plastik, pencairan plastik, pencampuran dengan pasir halus, hingga pencetakan menggunakan cetakan sederhana. Kegiatan praktik ini dilaksanakan secara partisipatif, di mana masyarakat ikut terlibat langsung dalam setiap tahap pembuatan. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan yang dapat diterapkan secara mandiri di kemudian hari.

3. Tahap Evaluasi dan Refleksi Kegiatan

Tahap terakhir adalah evaluasi dan refleksi kegiatan yang dilakukan bersama masyarakat dan perangkat desa. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan keterampilan masyarakat meningkat setelah mengikuti kegiatan pengenalan dan praktik. Selain itu, mahasiswa bersama pihak desa juga mendiskusikan potensi pengembangan kegiatan ini agar dapat menjadi program berkelanjutan di tingkat desa.

Melalui tahap evaluasi ini, masyarakat menyampaikan respon positif dan ketertarikan untuk melanjutkan praktik pembuatan eco paving block secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan KKN-T ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah plastik serta memberikan keterampilan baru yang bermanfaat secara ekonomi dan lingkungan..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan *Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T)* oleh mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura di Desa Sanggra Agung, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan, memberikan hasil yang signifikan dalam peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik. Program ini tidak hanya memberikan edukasi teoritis, tetapi juga menghadirkan solusi praktis berupa pembuatan *eco paving block* sebagai alternatif pengolahan limbah plastik yang bernilai ekonomi.

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN



Gambar 1. 1 Bahan Dan Alat Pembuatan

Tahap awal kegiatan berfokus pada edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang direkomendasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia dalam pedoman pengelolaan sampah rumah tangga tahun 2019.⁴ Masyarakat Desa Sanggra Agung sebelumnya belum memiliki kebiasaan memilah sampah, bahkan sebagian VBbesar masih membuang sampah ke lahan terbuka. Oleh karena itu, mahasiswa memberikan pemahaman bahwa plastik sebagai bahan anorganik sangat sulit terurai dan dapat menyebabkan pencemaran tanah serta air jika tidak ditangani dengan baik.⁵

Mahasiswa menekankan pentingnya pengelolaan sampah berbasis masyarakat, yaitu sistem yang mendorong keterlibatan warga dalam setiap tahapan pengelolaan mulai dari pengumpulan, pemilahan, hingga pemanfaatan.⁶ Pendekatan ini terbukti efektif meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya sampah plastik sekaligus mendorong mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan daur ulang.

Selain itu, edukasi ini juga selaras dengan amanat Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang menegaskan bahwa pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha.⁷

⁴ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, *Panduan Implementasi 3R dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*, Jakarta: KLHK, 2019.

⁵ Suyono, M. dan Yulianti, E., *Pengelolaan Sampah dan Dampaknya terhadap Lingkungan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015, hlm. 45.

⁶ Lilis Suryani, *Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.

⁷ Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69).

Tahap selanjutnya adalah praktik pembuatan *eco paving block*. Proses ini dilakukan secara langsung bersama masyarakat dengan metode sederhana yang dapat dilakukan tanpa teknologi canggih. Plastik yang telah dikumpulkan dicuci, dikeringkan, kemudian dilelehkan dan dicampur dengan pasir halus dengan perbandingan tertentu sebelum dicetak menggunakan cetakan besi.

Kegiatan ini mengadaptasi konsep dari penelitian oleh M. Rahman dan D. Prasetyo yang menunjukkan bahwa limbah plastik dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan paving block dengan daya tekan cukup tinggi.⁸



Gambar 1. 2 Proses Pembuatan

Praktik ini tidak hanya menjadi kegiatan pelatihan teknis, tetapi juga berfungsi sebagai sarana pemberdayaan masyarakat desa. Hasil uji sederhana menunjukkan bahwa *eco paving block* yang dihasilkan memiliki tingkat kekerasan cukup baik dan tahan terhadap air hujan, meskipun belum melalui uji laboratorium formal. Melalui pendekatan ini, masyarakat tidak hanya memahami cara pengolahan limbah plastik, tetapi juga memperoleh keterampilan baru yang dapat meningkatkan potensi ekonomi local.⁹

Selain aspek teknis, kegiatan ini menumbuhkan kesadaran baru bahwa pengelolaan sampah dapat dikaitkan dengan kegiatan ekonomi produktif (*waste to wealth*). Hal ini sejalan dengan gagasan *ekonomi sirkular* yang menekankan pentingnya daur ulang material agar dapat terus digunakan dan menghasilkan nilai tambah.¹⁰

Tahapan terakhir adalah evaluasi dan refleksi kegiatan yang dilakukan bersama masyarakat dan perangkat desa. Evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil

⁸ M. Rahman dan D. Prasetyo, “Pemanfaatan Limbah Plastik untuk Pembuatan Paving Block Ramah Lingkungan,” *Jurnal Rekayasa Material dan Energi*, Vol. 9, No. 2 (2020), hlm. 45–52.

⁹ Heru Sudradjat, *Manajemen Sampah Terpadu: Konsep dan Implementasi*, Bandung: Alfabeta, 2019.

¹⁰ Rahmawati, N., *Ekonomi Sirkular dan Pemanfaatan Limbah Plastik*, Malang: UB Press, 2020, hlm. 56

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN

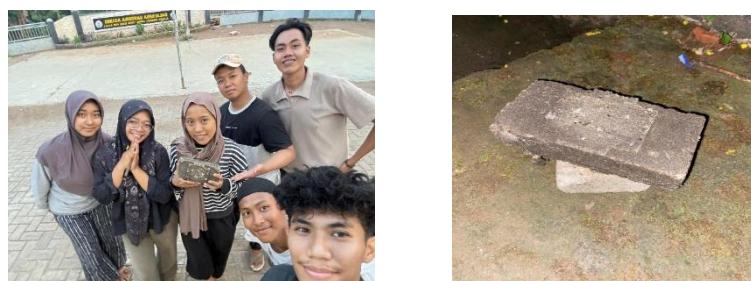
meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah plastik dan menumbuhkan minat warga untuk melanjutkan praktik secara mandiri.

Dampak sosial yang muncul di antaranya:

1. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan.
2. Terbentuknya kelompok kecil pengelola sampah berbasis rumah tangga.
3. Meningkatnya keterampilan teknis warga dalam pembuatan *eco paving block*.
4. Munculnya peluang ekonomi baru melalui penjualan produk hasil daur ulang.

Bahwa proses pemberdayaan harus dimulai dari pengenalan potensi lokal, peningkatan kapasitas, dan penciptaan kemandirian. Dengan demikian, kegiatan KKN-T ini tidak hanya berperan sebagai kegiatan edukatif, tetapi juga sebagai model inovasi desa berkelanjutan yang dapat diterapkan di wilayah lain.

Selain itu, dari aspek lingkungan, volume sampah plastik di sekitar Desa Sanggra Agung menurun secara signifikan dalam waktu satu bulan pelaksanaan kegiatan. Pengurangan sampah plastik juga berdampak pada berkurangnya praktik pembakaran terbuka yang sebelumnya sering dilakukan warga. Hal ini membuktikan bahwa edukasi berbasis praktik lapangan lebih efektif dibandingkan pendekatan teoritis semata.



Gambar 1. 3 Hasil Praktek Eco Paving Block

Secara umum, hasil kegiatan KKN-T ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara mahasiswa, masyarakat, dan pemerintah desa mampu menciptakan perubahan nyata dalam pengelolaan limbah plastik. *Eco paving block* sebagai produk hasil kegiatan bukan hanya inovasi teknis, tetapi juga simbol transformasi sosial menuju masyarakat yang lebih peduli dan mandiri terhadap lingkungan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) Universitas Trunojoyo Madura di Desa Sanggra Agung, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan, merupakan bentuk nyata pengabdian mahasiswa kepada masyarakat dalam menghadapi persoalan lingkungan, khususnya pengelolaan sampah plastik. Melalui kegiatan ini, mahasiswa melaksanakan tiga tahapan utama, yaitu pengenalan, praktik, dan evaluasi terhadap pemanfaatan limbah plastik menjadi eco paving block.

Program ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga secara lebih bijak. Masyarakat mulai memahami bahwa plastik yang semula dianggap limbah dapat diubah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat lingkungan. Selain itu, penerapan teknologi sederhana dalam pembuatan eco paving block membantu membuka peluang usaha kreatif dan berkelanjutan di tingkat desa.

Melalui kegiatan ini pula, mahasiswa berperan sebagai agen perubahan sosial yang mampu mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah berbasis prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat Sanggra Agung mulai termotivasi untuk melanjutkan kegiatan pengolahan limbah plastik secara mandiri, dengan dukungan dari perangkat desa dan institusi pendidikan.

Dengan demikian, kegiatan KKN-T ini berhasil memberikan kontribusi konkret dalam upaya pengurangan sampah plastik, peningkatan kualitas lingkungan, serta mendorong pemberdayaan ekonomi masyarakat desa secara berkelanjutan.

Saran

1. Bagi Pemerintah Desa Sanggra Agung, diharapkan dapat menindaklanjuti kegiatan ini dengan membentuk kelompok pengelola sampah dan menyediakan fasilitas pendukung seperti Tempat Pembuangan Sementara (TPS) agar sistem pengelolaan sampah menjadi lebih teratur.
2. Bagi masyarakat desa, diharapkan terus mengembangkan kreativitas dalam mengolah limbah plastik menjadi produk yang bernilai guna, serta menjaga komitmen untuk tidak membuang sampah sembarangan.
3. Bagi pihak Universitas Trunojoyo Madura, disarankan agar kegiatan serupa dapat dilakukan secara berkelanjutan di berbagai desa, dengan pendekatan

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI “ECO PAVING BLOK” SEBAGAI BENTUK PENYELESAIAN SAMPAH PLASTIK DI DI DESA SANGGRA AGUNG, KECAMATAN SOCAH, KABUPATEN BANGKALAN

pemberdayaan dan inovasi lingkungan, guna memperluas dampak positif program KKN-T.

4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan tentang efektivitas dan daya tahan eco paving block dari limbah plastik serta potensi pengembangannya dalam skala industri kecil menengah (IKM).

DAFTAR REFERENSI

- Heru Sudradjat, Manajemen Sampah Terpadu: Konsep dan Implementasi, Bandung: Alfabeta, 2019.
- Kartasasmita, G., Pemberdayaan Masyarakat: Konsep, Kebijakan, dan Implementasi, Jakarta: LP3ES, 1996.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, Panduan Implementasi 3R dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga, Jakarta: KLHK, 2019.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Pedoman Teknis Paving Block Ramah Lingkungan, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga, 2020.
- Lilis Suryani, Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- M. Rahman dan D. Prasetyo, “Pemanfaatan Limbah Plastik untuk Pembuatan Paving Block Ramah Lingkungan,” Jurnal Rekayasa Material dan Energi, Vol. 9, No. 2 (2020).
- Rahmawati, N., Ekonomi Sirkular dan Pemanfaatan Limbah Plastik, Malang: UB Press, 2020.
- Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69).
- Suyono, M. dan Yulianti, E., Pengelolaan Sampah dan Dampaknya terhadap Lingkungan, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015.
- Suprapto, H., Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan, Yogyakarta: Deepublish, 2018.