

Pemberdayaan Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa Melalui Hibah dan Pelatihan Mesin Penggulung Benang Tenun Berbasis Teknologi Tepat Guna

Tri Wahyudi¹, Eka Priadi², Silvia Uslianti³, Ratih Rahmahwati⁴, Famelga Clea Putri^{*5}

^{1,3,4,5} Program Studi Teknik Industri, ² Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura

*e-mail: famelgafauzi@teknik.untan.ac.id⁵

Received: 28.08.2025	Revised: 15.09.2025	Accepted: 07.10.2025	Available online: 25.10.2025
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstrak: Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa di Jalan Khatulistiwa, Gang Sambas Jaya, Pontianak Utara, merupakan destinasi budaya yang tumbuh dari kreativitas masyarakat dalam melestarikan seni tenun tradisional khas Sambas dan corak insang khas Pontianak. Sejak diresmikan pada akhir 2018, kawasan ini menunjukkan geliat ekonomi lokal berbasis kearifan lokal, dengan lebih dari 50 pengrajin dan 17 rumah yang memiliki alat tenun sendiri. Meski demikian, proses produksi tenun masih dilakukan secara manual, termasuk dalam penggulungan benang yang memerlukan waktu dan tenaga ekstra. Oleh karena itu, diperlukan intervensi teknologi tepat guna berupa mesin penggulung benang tenun yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, produktivitas, dan kualitas hasil tenun. Hibah yang diberikan adalah mesin penggulungan benang dan pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi proses penggulungan benang, pengurangan beban kerja manual, dan percepatan waktu produksi kain tenun. Pengrajin memberikan keterangan bahwa produktivitas meningkat $\pm 30\%$ dibandingkan metode tradisional Tarau, sementara kualitas hasil gulungan benang menjadi lebih rapi dan konsisten. Selain itu, kegiatan ini mendorong peningkatan semangat dan motivasi perajin dalam melestarikan warisan budaya tenun, sekaligus membuka peluang peningkatan pendapatan melalui kapasitas produksi yang lebih besar.

Kata kunci: Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa, Hibah, Penggulung Benang, Tenun.

Abstract: The Weaving Tourism Village of Khatulistiwa, located on Jalan Khatulistiwa, Gang Sambas Jaya, North Pontianak, has emerged as a cultural destination rooted in the community's creativity in preserving the traditional Sambas weaving art and the distinctive *corak insang* motif of Pontianak. Since its inauguration in late 2018, the area has shown significant growth in the local economy driven by cultural heritage, with more than 50 artisans and 17 households owning traditional looms. However, the weaving production process remains largely manual, particularly in yarn winding, which requires considerable time and effort. To address this issue, an appropriate technological intervention was introduced through the provision of a yarn winding machine and training sessions. The outcomes demonstrated improved efficiency in the yarn winding process, reduced manual workload, and faster weaving production. Artisans reported that productivity increased by approximately 30% compared to the traditional *Tarau* method, while the quality of wound yarn became neater and more consistent. Moreover, this initiative enhanced artisans' enthusiasm and motivation to preserve weaving traditions while simultaneously opening opportunities for increased income through higher production capacity.

Keywords: Weaving Tourism Village of Khatulistiwa, Grant, Yarn Winding Machine, Traditional Weaving.

1. PENDAHULUAN

Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa terletak di Jalan Khatulistiwa, Gang Sambas Jaya, Pontianak Utara, Kalimantan Barat. Kawasan ini bukan sekadar destinasi wisata, melainkan representasi nyata dari pelestarian budaya lokal berbasis pemberdayaan masyarakat. Sejak diresmikan pada akhir tahun 2018 oleh Pemerintah Kota Pontianak, Kampung Wisata Tenun tumbuh menjadi pusat produksi dan edukasi kain tenun tradisional khas Kalimantan Barat khususnya tenun Sambas dan corak insang khas Pontianak. Keberadaan kampung ini telah menjadi simbol kekuatan ekonomi kreatif lokal dan model pemberdayaan perempuan berbasis rumah tangga.

Diprakarsai oleh tokoh masyarakat setempat, Ibu Kurniati, kampung ini telah berhasil mengintegrasikan aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya. Saat ini, terdapat lebih dari 50 pengrajin aktif dan 17 rumah tangga yang memiliki alat tenun sendiri. Tidak hanya itu, alat tenun tersebut bahkan dibuat secara mandiri oleh warga, menunjukkan semangat inovasi dan swadaya masyarakat yang patut diapresiasi. Namun, meskipun Kampung Wisata Tenun telah mendapatkan perhatian dari pemerintah dan tampil dalam berbagai pameran, proses produksi masih terkendala oleh keterbatasan alat bantu, terutama dalam tahap awal proses penenunan yaitu penggulungan benang.

Proses ini masih dilakukan secara manual, membutuhkan waktu dan tenaga yang besar, serta sering kali menurunkan efisiensi kerja para pengrajin. Dalam jangka panjang, hal ini dapat berdampak pada produktivitas dan keberlangsungan usaha tenun itu sendiri.

Melihat potensi dan tantangan tersebut, diperlukan upaya kolaboratif antara akademisi dan masyarakat untuk mendorong transformasi teknologi melalui penerapan teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna diyakini mampu meningkatkan efisiensi kerja dan memberdayakan masyarakat dalam mengembangkan usaha produktif yang berkelanjutan (Suyanto, 2016; Drucker, 2007). Lebih lanjut, penguatan kapasitas sumber daya manusia menjadi aspek penting, karena pembelajaran orang dewasa menekankan pada praktik yang relevan, partisipatif, dan berbasis pengalaman (Knowles, Holton III, & Swanson, 2015). Prinsip ini sejalan dengan pandangan bahwa inovasi dan pembelajaran merupakan pendorong utama daya saing (Porter, 1990; Prahalad & Ramaswamy, 2004).

Oleh karena itu, penyediaan mesin penggulung benang tenun disertai dengan pelatihan penggunaannya diharapkan tidak hanya menyederhanakan proses kerja, tetapi juga memberikan dampak pada peningkatan keterampilan perajin. Pendekatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat harus dilakukan dengan metode yang sistematis agar hasil kegiatan benar-benar menjawab kebutuhan mitra (Sugiyono, 2021; Creswell, 2014; Yin, 2018; Moleong, 2017; Miles, Huberman, & Saldaña, 2019). Di sisi lain, aspek pemasaran dan promosi produk juga tidak kalah penting. Strategi pemasaran yang tepat dapat membuka peluang bagi kain tenun khas Pontianak untuk menjangkau pasar yang lebih luas, baik domestik maupun internasional (Kotler, Bowen, & Makens, 2017; Kotler & Keller, 2016).

Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan implementasi menjadi faktor kunci untuk menjamin keberlanjutan program (Chambers, 1997; UNESCO & UNDP, 2013). Pendekatan partisipatif tersebut juga mendukung pengembangan inovasi berbasis komunitas yang memungkinkan terciptanya solusi kontekstual sesuai dengan kebutuhan lokal (Dhewanto, Herliana, & Anggadwita, 2015).

Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan partisipatif. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan kegiatan yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat dan penerapan teknologi tepat guna. Proses penelitian diawali dengan observasi lapangan dan wawancara mendalam terhadap para pengrajin untuk mengidentifikasi kebutuhan serta kendala yang dihadapi dalam proses produksi. Setelah itu, dilakukan perancangan dan pembuatan prototipe mesin penggulung benang tenun sesuai hasil analisis kebutuhan. Uji coba alat dilakukan bersama mitra untuk menilai efisiensi, kenyamanan, serta keamanannya. Selain itu, kegiatan pelatihan diberikan secara langsung di lokasi produksi agar pengrajin dapat memahami cara penggunaan dan perawatan alat. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif untuk menilai efektivitas penerapan alat serta dampaknya terhadap peningkatan produktivitas dan pemberdayaan masyarakat.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menargetkan peningkatan aspek teknis produksi, tetapi juga memperkuat promosi dan dokumentasi digital Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa. Melalui publikasi artikel ilmiah, video dokumenter, dan media massa, citra kampung ini dapat diperluas ke tingkat nasional bahkan internasional, menjadikannya sebagai model pengembangan desa wisata budaya yang berkelanjutan dan inklusif. Dengan landasan teori dan praktik tersebut, kegiatan pengabdian ini menjadi upaya strategis yang menyentuh aspek sosial, budaya, ekonomi, dan teknologi dalam satu kesatuan.

2. METODE

Tahapan pelaksanaan kegiatan program Ipteks bagi Masyarakat yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan metode pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dirancang secara sistematis agar kegiatan dapat berjalan efektif dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. **Orientasi Lapangan**

Tahap awal berupa orientasi lapangan dilakukan untuk berkoordinasi dengan mitra terkait rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Orientasi ini juga berfungsi sebagai survei pendahuluan guna mengetahui kondisi eksisting secara langsung. Tim menelusuri berbagai permasalahan yang dihadapi mitra dan menggali informasi melalui diskusi serta musyawarah, sehingga menjadi acuan utama dalam pelaksanaan PKM.

2. **Identifikasi Permasalahan dan Solusi**

Permasalahan yang dirasakan oleh mitra diidentifikasi secara rinci untuk kemudian ditentukan prioritas kebutuhan yang paling mendesak. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam perumusan solusi tepat guna.

3. **Pengurusan Administrasi/Perizinan**

Sebelum kegiatan dilaksanakan, tim melakukan pengurusan administrasi dan perizinan kepada dinas atau pihak terkait sebagai bentuk legalitas kegiatan.

4. **Persiapan Bahan dan Permesinan**

Tahap persiapan meliputi pengadaan bahan serta permesinan yang akan digunakan untuk pembuatan alat. Semua rancangan disesuaikan dengan kebutuhan nyata mitra di lokasi kegiatan PKM.

5. **Pembuatan Mesin Penggulungan Benang Tenun**

Mesin penggulung benang tenun dirancang dan diproduksi oleh tim pengusul bersama tenaga pembantu, dengan melibatkan lima orang mahasiswa. Proses ini dilakukan secara kolaboratif untuk memastikan kualitas dan kesesuaian dengan kebutuhan mitra.

6. Pelatihan dan Pemberdayaan Penggunaan Mesin

Mitra diberikan pelatihan mengenai penggunaan mesin penggulung benang tenun, termasuk tata cara pengoperasian dan perawatannya. Tujuannya adalah agar mitra dapat menggunakan alat secara mandiri dan optimal.

7. Transfer Iptek Melalui Pelatihan

Anggota kelompok mitra mendapatkan pelatihan terkait optimalisasi penggunaan alat. Tim PKM juga melakukan pendampingan agar hasil pelatihan dapat ditransfer ke kelompok usaha sejenis lainnya, sehingga pengetahuan dan teknologi yang diperoleh dapat menyebar lebih luas.

8. Evaluasi dan Pendampingan

Setelah kegiatan utama selesai, tim melakukan pendampingan dan evaluasi dengan kunjungan berkala dalam beberapa bulan ke depan. Tujuan evaluasi adalah menilai efektivitas kegiatan, mengidentifikasi kendala yang masih muncul, serta memberikan solusi perbaikan. Evaluasi juga memastikan bahwa mitra dapat mengelola teknologi secara mandiri dan memperoleh manfaat ekonomi berkelanjutan.

9. Dokumentasi, Publikasi, dan Pelaporan

Selama kegiatan berlangsung, dibuat logbook kegiatan untuk mencatat setiap tahapan. Luaran lain berupa publikasi artikel ilmiah, publikasi di media massa, video kegiatan, laporan kemajuan, laporan akhir, laporan penggunaan anggaran, serta poster kegiatan. Seluruh dokumentasi ini ditujukan untuk memperluas diseminasi hasil program.

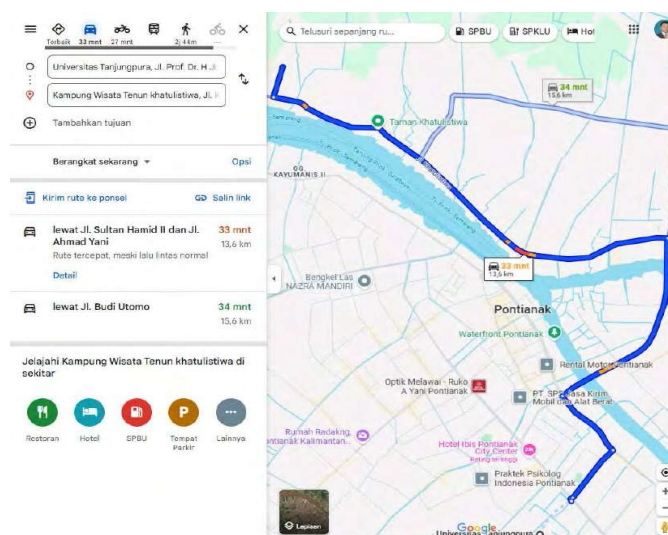
10. Seminar Hasil

Sebagai penutup, dilakukan seminar hasil kegiatan PKM yang memaparkan seluruh tahapan program, capaian luaran, serta dampak yang dihasilkan bagi mitra. Seminar ini juga menjadi sarana pertanggungjawaban akademis sekaligus media diseminasi kepada khalayak luas.

Melalui tahapan-tahapan tersebut, kegiatan PKM diharapkan tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis mitra, tetapi juga memperkuat aspek pemberdayaan, keberlanjutan, dan transfer teknologi yang dapat dijadikan model bagi pengembangan program serupa di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta lokasi mitra binaan berikut jarak antara mitra dan Universitas Tanjungpura dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Gambar Google Map Mitra-UNTAN

Untuk mencapai lokasi mitra dimulai dari Kota Pontianak (Universitas Tanjungpura) menuju lokasi kegiatan PKM dapat ditempuh melalui jalan darat. Jarak tempuh menggunakan kendaraan roda 4 atau roda 2 adalah sekitar 13 km dengan waktu perjalanan kurang lebih 33 menit.

Pelaksanaan kegiatan PKM DIPA Fakultas Teknik, yaitu

1. Koordinasi kegiatan PKM DIPA

Kegiatan diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana dan pihak mitra di Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa. Koordinasi ini melibatkan dosen pelaksana, mahasiswa pendamping, dan ketua kelompok mitra, Ibu Kurniati. Dalam tahap ini dilakukan pembahasan mengenai kebutuhan mitra, jadwal kegiatan, dan pembagian peran dalam setiap tahapan pelaksanaan.

2. Pembuatan Mesin Penggulungan Benang Tenun

Pembuatan mesin dilakukan oleh seluruh tim pengusul bersama tenaga pembantu yang melibatkan mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Proses pembuatan meliputi desain teknis, pemilihan bahan, proses permesinan, perakitan, dan uji coba awal di bengkel laboratorium. Mesin dirancang agar mudah dioperasikan oleh pengrajin, hemat energi, dan sesuai dengan ukuran benang tenun yang digunakan oleh mitra.



Gambar 3. Rancang Bangun Mesin Penggulung Benang

3. Perizinan dan Administrasi

Perizinan kegiatan dilakukan melalui koordinasi dengan ketua RT setempat. Tim PKM memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan jadwal pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat sekitar. Dokumen administrasi yang dipersiapkan mencakup SPPD dan Berita Acara Serah Terima Alat sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan.

4. Persiapan Bahan dan Permesinan

Tahapan ini meliputi pengadaan bahan, komponen mekanik, serta penyesuaian rancangan alat berdasarkan kebutuhan mitra. Mesin disesuaikan dengan kapasitas produksi rata-rata 1–2 kg benang per hari per pengrajin, agar efisien digunakan dalam skala rumah tangga.

5. Pelatihan dan Pemberdayaan Penggunaan Mesin Penggulungan Benang Tenun

Pelatihan dilaksanakan di rumah produksi mitra dengan jumlah peserta 8 orang pengrajin aktif dari Kampung Wisata Tenun Khatulistiwa. Kegiatan meliputi demonstrasi penggunaan alat, praktik langsung oleh peserta, serta sesi diskusi dan tanya jawab. Selain pelatihan teknis, juga diberikan materi tentang perawatan mesin, keselamatan kerja, dan efisiensi waktu produksi.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan PKM

6. Transfer Iptek Melalui Pelatihan Kepada Anggota Kelompok Mitra

Masing-masing anggota kelompok mitra diberikan pelatihan penggunaan alat secara berulang hingga terbiasa mengoperasikan mesin secara mandiri. Selanjutnya dilakukan pendampingan teknis dan mentoring oleh Tim PKM selama dua minggu pasca-pelatihan. Mitra diharapkan dapat menjadi agen transfer pengetahuan kepada kelompok tenun lain di wilayah Pontianak Utara.

7. Evaluasi dan Pendampingan Pelaksanaan Program Kegiatan PKM

Evaluasi dilakukan melalui wawancara dan observasi terhadap penggunaan mesin di lapangan. Dari hasil pengamatan selama tiga minggu, diketahui bahwa penggunaan mesin mampu mengurangi waktu penggulangan dari rata-rata 15 menit menjadi 10 menit per gulungan, dengan peningkatan efisiensi waktu sekitar 33%.



Gambar 5. Evaluasi dan Pendampingan Kegiatan PKM DIPA 2025

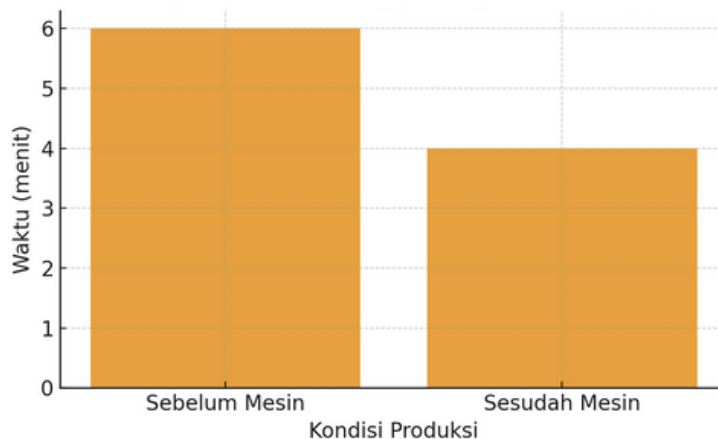
Hasil dan Analisis

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi proses penggulangan benang sebesar rata-rata 28–32%, dibandingkan metode manual yang sebelumnya memerlukan waktu ± 6 menit per gulungan, kini hanya memerlukan ± 4 menit per gulungan. Hal ini menunjukkan bahwa mesin mampu mempercepat waktu produksi dan mengurangi beban kerja fisik pengrajin. Tabel berikut menunjukkan data perbandingan waktu produksi sebelum dan sesudah penggunaan mesin

Tabel 1. Tabel Perbandingan Sebelum dan Sesudah menggunakan Mesin

Parameter	Sebelum Mesin	Sesudah Mesin	Efisiensi (%)
Waktu penggulungan per unit (menit)	6 menit	4 menit	33% lebih cepat
Jumlah gulungan per jam	10 gulungan	15 gulungan	+50% produksi
Jumlah pengrajin yang terlibat	8 orang	8 orang	-

Berikut hasil grafik perbandingan waktu penggulungan benang per unit, menunjukkan penurunan waktu dari 6 menit menjadi 4 menit setelah penggunaan mesin penggulung benang.



Gambar 6. Grafik perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan Alat

Selain peningkatan teknis, kegiatan ini memberikan dampak sosial dan ekonomi yang positif. Para pengrajin menyatakan bahwa produktivitas meningkat sekitar 30%, dengan kualitas gulungan benang yang lebih rapi dan konsisten, sehingga mempercepat tahap penenunan kain. Pendapatan kelompok diperkirakan meningkat karena kapasitas produksi bertambah dan waktu pengerjaan berkurang.

Secara budaya, penggunaan mesin ini juga menumbuhkan motivasi bagi generasi muda untuk terlibat dalam industri tenun tanpa harus meninggalkan nilai-nilai tradisional. Namun demikian, untuk menjamin keberlanjutan kegiatan, diperlukan:

- Pemeliharaan rutin mesin setiap 3 bulan,
- Pelatihan lanjutan guna peningkatan keterampilan teknis,
- Pendampingan pemasaran digital agar produk tenun lebih dikenal secara luas.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam efisiensi proses penggulungan benang, yang berdampak pada berkurangnya beban kerja manual serta percepatan waktu produksi kain tenun. Para pengrajin menyatakan bahwa produktivitas meningkat sekitar 30% dibandingkan dengan metode tradisional Tarau, dengan kualitas hasil gulungan benang yang lebih rapi dan konsisten. Penerapan mesin penggulungan benang ini tidak hanya memberikan dampak teknis, tetapi juga meningkatkan semangat dan motivasi pengrajin dalam melestarikan warisan budaya tenun, sekaligus membuka peluang peningkatan pendapatan melalui kapasitas produksi yang lebih besar.

Untuk keberlanjutan, kelompok perajin diharapkan melakukan pemeliharaan rutin terhadap mesin, mengikuti pelatihan lanjutan guna meningkatkan keterampilan, serta mengembangkan strategi pemasaran produk. Pendampingan berkelanjutan juga penting untuk memastikan pemanfaatan mesin secara optimal, sekaligus mendorong diversifikasi produk tenun agar mampu memperluas pasar dan meningkatkan nilai jual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian ini, khususnya kepada DIPA Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Tahun Anggaran 2025. Dukungan tersebut sangat berarti dalam mewujudkan seluruh rangkaian kegiatan hingga tersusunnya laporan dan publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyanto, B. (2016). *Teknologi tepat guna untuk pemberdayaan masyarakat*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Knowles, M. S., Holton, E. F. III, & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Routledge.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Kotler, P., Bowen, J., & Makens, J. (2017). *Marketing for hospitality and tourism*. Pearson Education.
- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? Putting the first last*. Intermediate Technology Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
- Drucker, P. F. (2007). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Harper Business.
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). *The future of competition: Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press.
- UNESCO, & UNDP. (2013). *Creative economy report 2013: Widening local development pathways*. United Nations.
- Dhewanto, W., Herliana, S., & Anggadwita, G. (2015). *Manajemen inovasi: Peluang sukses menghadapi perubahan*. Bandung: Alfabeta.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.