

Solusi Inovatif Pemanfaatan Limbah Garmen Untuk Efisiensi Biaya Di Inainabali: Penerapan Strategi Ekonomi Sirkular

Ni Nyoman Herlina Maha Pawitri¹, Christimulia Purnama Trimurti²

Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomika, Bisnis dan Humaniora, Universitas Dhyana Pura, Jalan Raya Padang Luwih, Tegal Jaya, Dalung, Kuta Utara, Bali, Indonesia^{1,2}

*24311601016@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Industri tekstil lokal di Indonesia sedang menghadapi tekanan dari produk impor yang menawarkan kualitas tinggi namun dengan harga yang bersifat kompetitif. Ini mendorong para pengusaha lokal terutama UMKM untuk mencari solusi inovatif agar tetap bisa bersaing di pasar yang kompetitif. Inainabali adalah sebuah UMKM di Denpasar Bali yang telah menerapkannya strategi ekonomi sirkular dengan memanfaatkan limbah kain premium dari garmen yang memproduksi pakaian dari merek-merek ternama. Limbah tersebut digunakan untuk membuat pakaian anak berkualitas tinggi dengan biaya produksi yang lebih rendah. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana penerapan ekonomi sirkular tersebut berkontribusi terhadap keunggulan finansial melalui *Cost Benefit Analysis* (CBA). Dalam penelitian ini, biaya utama yang dianalisis meliputi biaya produksi, seperti harga pokok kain limbah termasuk ongkos kirim dari pemasok, ongkos jahit, dan ongkos potong. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi manfaat ekonomis berupa margin keuntungan yang meningkat signifikan dibandingkan jika menggunakan kain baru dengan kualitas setara kain limbah premium. Berdasarkan hasil analisis, pemanfaatan limbah kain menghasilkan rasio manfaat-biaya (BCR) lebih dari 1, dan *Net Present Value* (NPV) menunjukkan nilai positif, sehingga strategi ini terbukti sangat layak untuk diterapkan. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi bahwa penerapan ekonomi sirkular dapat menjadi strategi efektif bagi UMKM lain untuk mengurangi biaya produksi tanpa mengorbankan kualitas, sekaligus meningkatkan daya saing di pasar.

Kata Kunci: Ekonomi Sirkular, UMKM tekstil, Cost Benefit Analysis (CBA), Net Present Value (NPV), Daya Saing

1. Pendahuluan

Salah satu persoalan serius yang sedang dihadapi oleh industri tekstil di Indonesia saat ini adalah begitu maraknya produk import yang masuk ke Indonesia yang menawarkan produk berkualitas dengan harga murah. Banyak UMKM lokal terpaksa untuk mencari solusi inovatif dalam menghadapi persaingan yang makin ketat ini. Inainabali adalah salah satu UMKM yang bergerak di bidang usaha memproduksi pakaian anak yang berkedudukan di Denpasar, Bali, yang merespon tantangan ini dengan menerapkan strategi ekonomi sirkular. Mereka memanfaatkan kain sisa produksi dari garmen-

garmen yang memproduksi pakaian dari merek-merek ternama baik yang bersekal nasional maupun internasional.

Sisa kain ini berupa pecahan kain sisa produksi yang biasa disebut limbah yang masih sangat layak untuk digunakan. Karena kain ini merupakan limbah sisa produksi pakaian dari merek ternama, maka secara langsung kain yang digunakan adalah kain pilihan dengan mutu yang sangat baik dan harga yang relatif tinggi. Pecahan limbah kain ini biasanya berukuran antara 0.5-meter hingga 3-meter dengan jenis, motif dan tekstur yang sangat bervariasi. Limbah kain ini sudah tidak dipakai lagi oleh garmen dan dijual dengan sistim kiloan maupun borongan dengan harga yang jauh lebih murah dari harga beli kain baru.

Inainabali menangkap peluang ini dengan memanfaatkan kain limbah tersebut untuk diproduksi menjadi pakaian anak. Inainabali dalam memproduksi satu buah pakaian anak rata-rata membutuhkan 0,5 meter hingga 0,7 meter kain, oleh karena itu akan sangat tepat jika Inainabali memanfaatkan limbah kain ini, karena selain harganya jauh lebih murah dari harga kain baru, kualitas kain sangat terjamin, ukuran pecahan kainnya sangat sesuai dengan kebutuhan produksi pakaian anak, motifnya sangat mengikuti jaman karena memang dibuat khusus untuk produksi merek-merek tertentu, dan yang tidak kalah penting adalah jenis, motif dan tekstur limbah yang bervariasi memberi peluang bagi Inainabali untuk berinovasi dengan menghasilkan produk yang sangat inovatif.

Beragamnya jenis kain, motif dan tekstur yang dihasilkan oleh garmen memberikan tantangan tersendiri bagi Inainabali dalam hal berinovasi. Inovasi dalam pembuatan pakaian anak dari bahan limbah telah menjadi faktor penentu yang meningkatkan minat konsumen. Potongan kain yang dipilah diubah menjadi pakaian anak dengan berbagai model sesuai dengan karakteristik kain tersebut. Sisa potongan kain juga dimanfaatkan untuk aksesoris pada pakaian anak dan untuk hiasan rambut sehingga penggunaan kain dapat dioptimalkan. Dengan diversifikasi produk dan penyesuaian model, Inainabali dapat mempertahankan kelangsungan usaha meskipun pasokan bahan baku beragam, sehingga hal ini akan meningkatkan daya saing produk Inainabali di pasar.

Analisis efisiensi biaya dalam strategi ini diukur menggunakan metode *Cost Benefit Analysis (CBA)*, yang berfokus pada perbandingan antara biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh dari penerapan ekonomi sirkular. Adapun definisi *Cost-Benefit Analysis (CBA)* dikutip sebagai "proses sistematis dan analitis untuk membandingkan manfaat dan biaya dalam mengevaluasi kelayakan suatu proyek atau program" (Mishan & Quah, dikutip dalam Mardiana Andarwati et al., 2024). Metode ini digunakan untuk menentukan apakah manfaat yang dihasilkan melebihi biaya yang dikeluarkan, sehingga menjadi indikator positif untuk kelayakan finansial (Layard & Glaister, dikutip dalam Mardiana Andarwati et al., 2024).

CBA memberikan Gambaran secara kuantitatif tentang berapa besar nilai manfaat bersih yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah garmen di Inainabali. Melalui pendekatan ini, strategi pemanfaatan limbah garmen dinilai

sangat layak secara finansial apabila manfaat yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Manfaat ganda dari pemanfaatan limbah ini yaitu peningkatan efisiensi biaya produksi namun dengan tetap bisa menjaga kualitas produk tetap tinggi secara konsisten. Jika Inainabali harus membeli kain baru dengan kualitas setara maka biaya produksi secara otomatis melonjak sehingga tidak akan mampu bersaing dengan produk setara di pasar. Sebaliknya jika memutuskan untuk membeli kain murah dengan harga setara dengan limbah tersebut maka akan berdampak negatif pada penurunan kualitas produk sehingga membuat konsumen tidak tertarik untuk membelinya.

Oleh karena itu melalui inovasi pemanfaatan limbah berkualitas premium ini tidak hanya menjaga efisiensi biaya produksi, tetapi juga mendukung strategi ekonomi sirkular yang berdampak langsung pada efisiensi biaya di Inainabali, sehingga mampu bersaing di pasar yang kompetitif. Selain itu, produk yang dihasilkan dari limbah kain ini unik karena menggunakan bahan daur ulang yang mampu menarik minat konsumen yang peduli pada lingkungan. Hal ini bukan hanya meningkatkan penjualan saja tetapi juga dapat mengembangkan pasar Inainabali, karena produknya dikenal sebagai produk yang ramah lingkungan dan berkualitas.

Dampak penerapan strategi ekonomi sirkular terhadap efisiensi keuangan di Inainabali dapat dilihat dari pengurangan biaya bahan baku yang signifikan yang akan meningkatkan margin keuntungan, dan membantu menjaga likuiditas serta stabilitas finansial perusahaan. Pengelolaan sumber bahan baku yang lebih efisien dan fleksibel memungkinkan Inainabali bisa tetap likuid dan berinovasi dalam mengembangkan produk baru. Efisiensi keuangan ini memungkinkan UMKM seperti Inainabali untuk bertahan dan berkembang di pasar yang kompetitif.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif, di mana data finansial perusahaan dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan *Cost-Benefit Analysis* (CBA) dan *Net Present Value* (NPV) untuk mengukur manfaat finansial dari penerapan strategi ekonomi sirkular.

CBA digunakan untuk mengidentifikasi dan menghitung seluruh biaya yang terlibat dalam strategi ini, seperti biaya pembelian bahan baku limbah garmen dan biaya produksi, serta manfaat finansial yang dihasilkan, seperti penghematan biaya bahan baku dan peningkatan margin keuntungan. Dengan metode ini, diperoleh perbandingan apakah manfaat yang dihasilkan melebihi biaya yang dikeluarkan. Dengan tingkat penghematan yang dicapai, terlihat bahwa proyek ini menghasilkan manfaat bersih yang lebih besar daripada biayanya, sehingga menghasilkan NPV positif. Rasio manfaat-biaya yang lebih dari 1 juga untuk mengukur bahwa strategi ini layak diterapkan

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah tekstil telah berdampak positif terhadap penurunan biaya produksi di Inainabali. Dengan memanfaatkan bahan baku dari limbah yang berkualitas tinggi namun terjangkau secara finansial, Inainabali berhasil menyajikan produk yang lebih kompetitif di pasar tanpa mengorbankan kualitasnya. Hal ini memberikan keunggulan dalam meningkatkan margin keuntungan dengan pengeluaran bahan baku yang lebih efisien, sehingga dapat memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan profitabilitasnya.

Implementasi ekonomi sirkular di Inainabali memiliki dampak yang luas tidak hanya pada pengurangan limbah dan keberlanjutan lingkungan saja namun juga turut berperan

penting dalam keberlangsungan finansial UMKM tersebut. Dengan pendekatan *Cost Benefit Analysis* (CBA), keuntungan dari penghematan biaya bahan baku mencapai 44,79% hingga 83,12% jika dibandingkan dengan pembelian kain baru. Pemanfaatan sisa-sisa kain berkualitas tinggi dari perusahaan garmen yang memproduksi pakaian dari merek-merek terkenal telah memberikan dampak yang besar terhadap efisiensi biaya operasional secara keseluruhan. Selain itu Pendekatan diversifikasi produk ini tidak hanya meningkatkan daya tarik produk di mata konsumen tetapi juga membantu manajemen risiko dalam menghadapi ketidakpastian pasokan limbah. Untuk lebih memahami dampak finansial dari strategi ekonomi sirkular ini, berikut perhitungan keuangan terkait efisiensi biaya yang dihasilkan melalui pemanfaatan limbah kain dibandingkan dengan penggunaan kain baru.

Perhitungan Keuangan

Asumsi Dasar:

1. Harga kain limbah: Rp60.000 per kilogram, dengan estimasi 1 kilogram setara 6 meter, dengan jenis, motif, tekstur, hingga kelas kain yang beragam baik premium maupun standar
2. Harga rata rata kain jenis rayon lokal: Rp29.706 per meter (Tokopedia, 16 Oktober 2024())
3. Harga rata-rata kain baru jenis rayon berkualitas tinggi: Rp129.580 per meter (Tokopedia, 16 Oktober 2024)
4. Setiap pakaian anak membutuhkan kain sekitar 0,7 meter kain.
5. Ongkos potong dan jahit per baju: Rp10.000,-

Perhitungan Biaya Produksi

1. Menghitung Biaya Produksi dengan Kain Limbah (Rp. 60.000 / Kg)
2. 1 kilogram kain limbah berisi sekitar 6 meter.
3. Biaya kain per baju = $(Rp60.000 / 6 \text{ meter}) \times 0,7 \text{ meter} = Rp7.000.$

4. Total biaya produksi per baju = Rp7.000 (biaya kain) + Rp10.000 (biaya potong dan jahit) = Rp17.000.
 - a. Menghitung Biaya Produksi dengan Kain Rayon Rata-Rata (Rp29.706 per meter)
5. Biaya kain per baju = $\text{Rp}29.706 \times 0,7 \text{ meter} = \text{Rp}20.794$.
6. Total biaya produksi per baju = Rp20.794 (biaya kain) + Rp10.000 (biaya potong dan jahit) = Rp30.794.
 - a. Menghitung Biaya Produksi dengan Kain Rayon Tertinggi (Rp129.580 per meter)
7. Biaya kain per baju = $\text{Rp}129.580 \times 0,7 \text{ meter} = \text{Rp}90.706$.
8. Total biaya produksi per baju = Rp90.706 (biaya kain) + Rp10.000 (biayapotong dan jahit) = Rp100.706.

Perhitungan Penghematan Biaya (Efisiensi)

Penghematan biaya dihitung sebagai persentase dari perbedaan biaya antara kain baru dan kain limbah, dibagi dengan biaya kain baru.

1. Dibandingkan dengan Kain Rayon Rata-Rata

- a. Biaya dengan kain limbah: Rp17.000.
- b. Biaya dengan kain rayon rata-rata: Rp30.794.
- c. Penghematan = $[(\text{Rp}30.794 - \text{Rp}17.000) / \text{Rp}30.794] \times 100 = 44.79\%$ penghematan biaya.

2. Dibandingkan dengan Kain Rayon Tertinggi

- a. Biaya dengan kain limbah: Rp17.000.
- b. Biaya dengan kain rayon tertinggi: Rp100.706.
- c. Penghematan = $[(\text{Rp}100.706 - \text{Rp}17.000) / \text{Rp}100.706] \times 100 = 83.12\%$ penghematan biaya.

Perhitungan Margin Keuntungan

- a. Dengan kain limbah:
 - a. Harga jual = Rp25.000.
 - b. Margin keuntungan = $\text{Rp}25.000 - \text{Rp}17.000 = \text{Rp}8.000$ per baju.
- b. Dengan kain rayon rata-rata:
 - a. Harga jual = Rp25.000.
 - a. Kerugian = $\text{Rp}25.000 - \text{Rp}30.794 = (-\text{Rp}5.794)$ per baju.
 - b. Untuk mencapai margin yang sama (Rp8.000), harga jual harus naik menjadi Rp38.794.
 - b. Dengan kain rayon tertinggi:
 - a. Harga jual = Rp25.000.
 - b. Kerugian = $\text{Rp}25.000 - \text{Rp}100.706 = (-\text{Rp}75.706)$ per baju.
 - c. Untuk mencapai margin yang sama (Rp8.000), harga jual harus naik menjadi Rp108.706.

Pembahasan Perhitungan Keuangan

Hasil perhitungan di atas menunjukkan perbedaan yang signifikan antara biaya produksi dengan kain limbah dibandingkan dengan kain baru. Menggunakan kain limbah seharga Rp60.000 per kilogram memungkinkan Inainabali menekan biaya produksi per baju hingga Rp17.000. Sebaliknya, penggunaan kain baru dengan harga rata-rata atau tertinggi menyebabkan biaya produksi meningkat drastis, yang membuat produk sulit bersaing dengan harga yang sama.

Efisiensi biaya yang tercapai melalui pemanfaatan kain limbah ini menjadi landasan penting bagi strategi ekonomi sirkular di Inainabali. Strategi ini tidak hanya membantu mengurangi biaya bahan baku, tetapi juga mempertahankan kualitas produk yang tinggi dengan harga terjangkau. Efisiensi dalam biaya produksi ini memberikan Inainabali keunggulan kompetitif di pasar dan membuka peluang bagi pengalokasian dana ke area lain, seperti pengembangan produk dan pemasaran, yang akan dibahas lebih lanjut di bagian berikut.

1. Efisiensi dalam Biaya Produksi

Dengan memanfaatkan sisa-sisa kain garmen yang memproduksi pakaian dari merek-merek ternama tersebut, Inainabali dapat memproduksi pakaian anak dengan biaya produksi yang rendah, tetapi tetap menjaga kualitas produknya tetap tinggi. Dengan hanya menggunakan sekitar 0,5 meter hingga 0,7 meter kain untuk setiap pakaian anak yang diproduksi, Inainabali mampu mengurangi biaya bahan baku secara signifikan serta menciptakan produk yang bersaing dengan produk impor murah yang menggunakan bahan berkualitas tinggi. Oleh karena itu pemanfaatan limbah berkualitas premium jadi alternatif utama dalam menekan biaya produksi dan menjamin daya saing produk tersebut di pasar.

Dalam *Cost Benefit Analysis* (CBA), efisiensi ini terlihat dari rasio manfaat-biaya yang menunjukkan penurunan biaya produksi yang nyata, memungkinkan penghematan hingga 44,79% hingga 83,12% dibandingkan penggunaan kain baru. Biaya bahan baku yang lebih rendah ini juga memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan dana ke area lain yang strategis, seperti pengembangan produk dan pemasaran.

2. Peningkatan Profitabilitas

Dengan biaya produksi yang lebih murah, margin keuntungan Inainabali meningkat signifikan, tanpa mengorbankan kualitas, ini berarti pendekatan *Cost Benefit Analysis* (CBA) menunjukkan bahwa secara otomatis strategi ini memiliki *Net Present Value* (NPV) yang positif dan *Benefit-Cost Ratio* (BCR) lebih dari 1, menegaskan bahwa proyek ini efisien secara finansial dan layak untuk diterapkan. Rasio manfaat-biaya ini menunjukkan bahwa pemanfaatan

limbah kain tidak hanya membantu menekan biaya, tetapi juga memberikan profitabilitas lebih tinggi dibandingkan penggunaan kain baru, sehingga mendukung keberlanjutan finansial Inainabali secara jangka panjang.

3. Pengelolaan Arus Kas dan Modal Kerja

Memanfaatkan limbah tekstil yang harganya terjangkau juga memberikan dampak positif pada pengelolaan arus kas dan modal kerja di Inainabali. Dengan biaya bahan baku yang lebih murah, perusahaan tidak perlu mengeluarkan modal besar untuk memperoleh bahan baku, sehingga arus kas dapat lebih terkontrol. Selain itu, karena biaya produksi yang lebih rendah, Inainabali dapat menyimpan lebih banyak dana untuk kebutuhan lain seperti investasi dalam pengembangan produk dan pemasaran.

Dalam pendekatan *Cost Benefit Analysis (CBA)*, pengelolaan arus kas dan modal kerja berperan penting sebagai pengukur manfaat finansial jangka pendek yang berdampak pada efisiensi dan stabilitas likuiditas perusahaan. Penggunaan bahan baku kain limbah yang bervariasi dalam jenis, motif, dan tekstur memungkinkan Inainabali untuk tidak perlu menyimpan bahan baku dalam jumlah besar dalam jangka panjang. Meskipun membeli kain baru dalam jumlah besar bisa memberikan harga yang lebih murah, hal ini akan meningkatkan biaya penyimpanan dan menyebabkan timbunan stok kain dengan motif seragam. Sebaliknya, kain limbah yang lebih variatif menawarkan fleksibilitas lebih tinggi, harga lebih ekonomis, dan kebutuhan penyimpanan yang lebih rendah. Dengan pengelolaan modal kerja yang efektif ini, memungkinkan Inainabali tetap dapat mempertahankan likuiditasnya.

4. Diversifikasi Produk dan Manajemen Risiko

Dengan memanfaatkan limbah berkualitas tinggi, Inainabali tidak hanya terfokus pada satu jenis produk saja, namun mereka bisa dengan mudah menyesuaikan model dan desain pakaian anak berdasarkan limbah garmen yang tersedia, lalu sisa produksi pakaian anak ini diolah menjadi variasi dalam pakaian

anak atau untuk hiasan rambut anak maupun orang dewasa. Pendekatan diversifikasi ini tak hanya meningkatkan daya tarik produk di mata konsumen tetapi juga meminimalkan risiko yang muncul akibat fluktuasi pasokan bahan baku. Jika sewaktu-waktu pasokan limbah dari satu sumber menipis, Inainabali akan dapat segera beralih ke sumber lain lalu menyesuaikan bahan limbah kain yang diperoleh dengan desain yang sesuai tanpa mengorbankan mutu.

Manajemen risiko menjadi kunci utama dalam mempertahankan stabilitas dan kelangsungan bisnis, menghindarkan perusahaan dari ketergantungan yang berlebihan terhadap satu jenis bahan baku atau satu sumber pasokan semata.

Dalam konteks *Cost Benefit Analysis (CBA)*, **diversifikasi produk** dan **manajemen risiko** tergolong dalam **unsur non-finansial** yang sulit diukur

secara langsung tetapi tetap memiliki peran penting. Diversifikasi produk meningkatkan daya saing dan fleksibilitas perusahaan, mengurangi ketergantungan pada produk tunggal, dan membantu perusahaan menghadapi perubahan pasar. Sementara itu, manajemen risiko berperan sebagai faktor mitigasi yang penting dalam CBA, karena membantu perusahaan menghadapi ketidakpastian dan menjaga stabilitas operasional. Kedua unsur non-finansial ini memperkuat keputusan investasi karena menambah ketahanan perusahaan di tengah situasi yang terus berkembang.

Penerapan Strategi Ekonomi Sirkular di Inainabali

Penerapan ekonomi sirkular di Inainabali telah teruji memberikan hasil yang nyata dalam hal mengoptimalkan biaya produksi mereka. Dengan menggunakan limbah kain premium seharga Rp10 per meter dibandingkan dengan kain baru yang harganya berkisar antara Rp29,706 hingga Rp129,580 per meter dengan asumsi jenis kain rayon berhasil menekan biaya bahan baku sebesar 44,79% sampai 83,12%. Penurunan biaya bahan baku ini berdampak langsung pada efisiensi biaya produksi secara keseluruhan.

Penurunan biaya ini membawa profitabilitas yang lebih tinggi di mana laba bersih meningkat dibandingkan sebelum penerapan strategi ekonomi sirkular. Temuan ini menunjukkan bahwa optimalisasi biaya tidak hanya tentang mengurangi biaya produksi tetapi juga menghasilkan stabilitas keuangan bagi UMKM sehingga perusahaan dapat tetap likuid dan bersaing dalam pasar yang semakin kompetitif. Pendekatan ini juga menunjukkan bahwa UMKM lainnya dapat mengadopsi strategi serupa untuk menghadapi tantangan pasar, sekaligus menjaga keberlanjutan usaha mereka.

4. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan strategi ekonomi sirkular melalui pemanfaatan sisa kain berkualitas premium oleh Inainabali telah menghasilkan optimalisasi keuangan yang nyata, dengan efisiensi biaya yang signifikan dan peningkatan profitabilitas yang jelas. Dengan memanfaatkan limbah kain, biaya produksi dapat ditekan mencapai 44,79% hingga 83,12% dibandingkan penggunaan kain baru, tanpa mengorbankan kualitas produk.

Dengan tingkat penghematan ini, melalui pendekatan *Cost Benefit Analysis* (CBA), terlihat bahwa proyek memiliki nilai manfaat bersih yang lebih besar dari biayanya, sehingga menghasilkan *Net Present Value (NPV)* yang positif. Rasio manfaat-biaya yang tercapai juga lebih dari 1, mengindikasikan bahwa strategi ini tidak hanya layak diterapkan tetapi juga menguntungkan secara finansial dalam jangka panjang.

Dengan pendekatan ekonomi sirkular ini, Inainabali mampu menjaga efisiensi biaya

sambil memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin peduli pada produk ramah lingkungan. Strategi ini memberikan contoh yang kuat

mendorong UMKM lain untuk mengadopsi pendekatan serupa dalam menghadapi tantangan pasar dan memastikan keberlanjutan usaha.

5. Daftar Rujukan

- Andarwati, M., Swalaganata, G., Sulaksono, A. G., & Futaqi, F. A. (2024). E-Mudharabah Management Information System Design with Cost-Benefit Analysis (CBA) Approach for MSME Financing. *IQTISHODUNA: Jurnal Ekonomi Islam*, 13(2), 573-579. <https://doi.org/10.54471/iqtishoduna.v13i2.2541574>
- Arista, N. I. D. (2022). *Konsep ekonomi sirkular pada industri tekstil alami: On farm – off farm budidaya tarum sebagai pewarna alami*. Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture. Politeknik Negeri Jember. Diakses dari <https://proceedings.polije.ac.id/index.php/agropross/article/view/324>
- Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. (2017). *Cost-benefit analysis: Concepts and practice*. Cambridge University Press
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*.
- Ellen McArthur Foundation. (n.d.). *What is a circular economy?* Retrieved from Ellen MacArthur Foundation: economy introduction/overview <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular>
- Ellen McArthur Foundation. (2021, May 18). *Reuse – rethinking packaging*. Retrieved May 7, 2022, from Ellen MacArthur Foundation: <https://ellenmacarthurfoundation.org/reuse> rethinking-packaging
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgati, S. (2016). *A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems*. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>.
- Mishan, E. J., & Quah, E. (2020). *Cost-Benefit Analysis*. Routledge. Diakses dari <https://www.routledge.com/Cost-Benefit-Analysis/Mishan-Quah/p/book/9781138492752>

- Marini, E., & Rochmah, T. N. (2014). Cost Benefit Analysis mendirikan laboratorium *klinik* sederhana mandiri dibanding kerjasama operasional laboratorium luar di PLK-UA. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 2(2), 121-127. Diakses dari <https://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jakic6136c3c4efull.pdf>
- Rahmawati, D., Widodo, A., & Kurniawati, N. (2022). Sustainable manufacturing dan circular economy: A systematic literature review. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 17(1), 12-25. Diakses dari <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/49488>
- Sen, A. (2000). The discipline of cost-benefit analysis. *The Journal of Legal Studies*, 29(S2), 931-952. The University of Chicago Press..
- Tokopedia. (2024, October 16). Harga kain rayon lokal dan berkualitas tinggi. Retrieved from <https://www.tokopedia.com>