

PERANCANGAN DAN PROSES MANUFAKTUR MANUAL PRESS KOPI UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH

**Ganjar Pramudi, Ari Prasetyo, Catur Harsito, Hammar Ilham Akbar, Eki Rovianto, Viki
Alex Sandro, Rahmat Hidayat**

**Department of Mechanical Engineering, Vocational School, Universitas Sebelas Maret,
Surakarta 57126, Indonesia | ganjar.pramudi@staff.uns.ac.id**

Abstract

This article explores the manufacturing process of coffee manual presses tailored for small and medium-sized businesses, shedding light on the significance of this brewing method in the modern coffee industry. The coffee manual press, also known as the French press, offers an artisanal approach to coffee brewing, which has gained immense popularity among businesses seeking to provide a unique and memorable coffee experience to their clientele. This discussion delves into the key steps involved in the production of coffee manual presses, including design, material selection, manufacturing techniques, and quality control. Emphasis is placed on the need for precision and consistency in crafting these devices, as they play a pivotal role in the hands of coffee businesses. The article also underlines the importance of understanding the diverse and evolving preferences of coffee enthusiasts, showcasing how the manual press serves as a versatile tool that can unlock a world of flavor and aroma. Small and medium-sized coffee businesses are encouraged to integrate this device into their operations, as it offers an avenue to engage with their customers on a deeper level, create a sense of authenticity, and cater to an expanding range of coffee profiles. In conclusion, this article provides a comprehensive overview of the manufacturing process for coffee manual presses, highlighting their role in elevating the coffee experience for small and medium-sized businesses. By embracing this method, coffee entrepreneurs can brew success, one cup at a time, and create a lasting impact in the competitive coffee market.

Keywords: manual press, coffee, manufacture, community service.

Abstrak

Artikel ini mengeksplorasi proses pembuatan mesin press kopi manual yang dirancang untuk usaha kecil dan menengah, menyoroti pentingnya metode penyeduhan ini dalam industri kopi modern. Mesin press kopi manual, juga dikenal sebagai mesin press Perancis, menawarkan pendekatan artisanal dalam menyeduh kopi, yang telah mendapatkan popularitas luar biasa di kalangan bisnis yang ingin memberikan pengalaman kopi yang unik dan berkesan kepada pelanggannya. Diskusi ini menggali langkah-langkah penting dalam produksi mesin press kopi manual, termasuk desain, pemilihan bahan, teknik manufaktur, dan kontrol kualitas. Penekanannya adalah pada perlunya presisi dan konsistensi dalam pembuatan perangkat ini, karena perangkat ini memainkan peran penting di tangan para pebisnis kopi. Artikel ini juga menggarisbawahi pentingnya memahami preferensi para pecinta kopi yang beragam dan terus berkembang, serta menunjukkan bagaimana mesin press manual berfungsi sebagai alat serbaguna yang dapat membuka dunia rasa dan aroma. Bisnis kopi skala kecil dan menengah didorong untuk mengintegrasikan perangkat ini ke dalam operasi mereka, karena perangkat ini menawarkan cara untuk berinteraksi lebih dalam dengan pelanggan mereka, menciptakan rasa keaslian, dan melayani profil kopi yang semakin beragam. Sebagai kesimpulan, artikel ini memberikan gambaran komprehensif tentang proses pembuatan alat pengepres kopi manual, menyoroti perannya dalam meningkatkan pengalaman kopi bagi usaha kecil dan menengah. Dengan menerapkan metode ini, para pengusaha kopi dapat meraih kesuksesan, satu cangkir demi satu cangkir, dan menciptakan dampak yang bertahan lama di pasar kopi yang kompetitif.

Kata kunci: manual press, kopi, manufaktur, Pengabdian kepada masyarakat.

Introduction

Kopi Indonesia, yaitu kopi yang dibudidayakan dan diekspor dari Indonesia saat ini menempati peringkat keempat terbesar di dunia dari segi hasil produksi sebanyak 648.000

ton, setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Biji kopi yang tumbuh di Indonesia terdiri atas tiga macam, yaitu biji kopi arabika, biji kopi robusta, dan biji kopi liberika. Kopi di Indonesia memiliki sejarah panjang dan memiliki peranan penting bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat di Indonesia. Indonesia diberkati dengan letak geografisnya yang sangat cocok difungsikan sebagai lahan perkebunan kopi. Letak Indonesia sangat ideal bagi iklim mikro untuk pertumbuhan dan produksi kopi.

Kopi adalah bagian tak terpisahkan dari bangsa Indonesia, sehingga bisnis kopi pun berkembang dengan pesat di Indonesia. Dimana kedai kopi bisa menjadikan tren saat ini menyatu dan sesuai dalam memenuhi kebutuhan serta keinginan. Begitu dengan maraknya pelaku bisnis dibidang minuman dan makanan yang ditandai dengan munculnya usaha bisnis kedai kopi yang merebak. Adanya tren kedai kopi tersebut menjadikan suatu peluang bisnis tersendiri bagi para pengusaha kedai kopi dan calon pengusaha kedai kopi. Kondisi dan situasi persaingan yang semakin kuat antar kedai kopi mendorong pengelola usaha/bisnis kedai kopi tidak saja harus mampu menjual produknya. Berbagai inovasi harus dilakukan sehingga memiliki kemampuan yang maksimal dalam memasarkan usaha/bisnisnya. Hal ini akan meningkatkan keinginan konsumen untuk berkunjung dan menikmati kopi.

Program ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan persaingan pada bidang teknologi dengan mengatasi kendala yang dihadapi kedai kopi yaitu proses pengepressan. Biji kopi yang sudah menjadi bubuk perlu dipress menjadi padat agar tercipta cita rasa dan aroma yang khas dari kopi. Dalam lanskap bisnis yang dinamis saat ini, usaha kecil dan menengah (UKM) terus mencari cara untuk menonjol dan menciptakan pengalaman unik bagi pelanggan mereka. Industri kopi, khususnya, telah berkembang menjadi sebuah dunia yang mengutamakan kualitas dan keunggulan. Semakin banyak pengusaha yang beralih ke kopi artisanal untuk membedakan bisnis mereka, dengan tujuan untuk memikat selera pelanggan mereka yang cerdas. Inti dari transformasi ini adalah mesin press kopi manual, sebuah perangkat sederhana namun elegan yang menjanjikan untuk membuka dunia rasa, aroma, dan keterlibatan komunitas.

Mesin press kopi manual, sering disebut sebagai mesin press Perancis, menawarkan lebih dari sekedar metode untuk menyeduh kopi; ini adalah alat untuk menciptakan pengalaman. Artikel ini adalah panduan Anda untuk memahami pentingnya hal ini bagi bisnis kopi skala kecil dan menengah. Selain desainnya yang mencolok, mesin press manual memberi bisnis kekuatan untuk membuat setiap cangkir dengan presisi dan hati-hati. Pembelajaran lebih dalam, akan mengeksplorasi bagaimana perangkat ini berkontribusi terhadap kualitas, rasa, dan pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Peluncuran kedai kopi baru atau ingin mengubah kafe yang sudah ada, mengintegrasikan mesin press kopi manual ke dalam penawaran dapat menjadi terobosan baru. Ini memberikan kesempatan untuk terhubung dengan pelanggan pada tingkat yang lebih dalam, menunjukkan komitmen untuk memberikan produk premium buatan tangan. Di era di mana konsumen mencari pengalaman otentik dan unik, kemampuan mesin cetak manual untuk menonjolkan kehalusan rasa kopi dapat membedakan bisnis, menumbuhkan loyalitas pelanggan dan promosi mulut ke mulut yang positif.

Alat pemeras kopi manual bukan sekadar alat; ini adalah pintu gerbang menuju dunia cita rasa kopi yang kaya dan beragam. Dengan perangkat ini, pebisnis kopi memiliki kontrol lebih besar terhadap proses penyeduhan, memungkinkan mengekstrak nuansa terbaik dari biji kopi. Dari warna dasar biji kopi Amerika Selatan hingga aroma buah dari campuran Ethiopia, mesin press manual menawarkan kanvas untuk menampilkan spektrum penuh profil kopi. Sebagai pemilik bisnis, ini berarti dapat memenuhi selera yang lebih beragam, menarik penikmat kopi dan peminum biasa.

Di bagian selanjutnya dari artikel ini akan mengeksplorasi aspek praktis dalam memasukkan mesin press kopi manual ke dalam bisnis kopi kecil atau menengah. Mitra merupakan salah satu kedai kopi yang sangat produktif di area Universitas Sebelas Maret (UNS). Dengan volume pelanggan yang setiap hari berdatangan, mitra mampu melakukan penjualan yang cukup banyak. Namun, mitra hanya memiliki 1 alat press kopi manual. Oleh karena itu, alat olahan biji kopi sangat diperlukan oleh UMKM ini, seperti grinder, alat press untuk espresso, mini roasting, dan alat steam. Melalui program ini akan membantu UMKM untuk mengembangkan bisnisnya dalam penjualan kopi.

Method Research

Program kemitraan masyarakat ini dimulai dengan tahap studi literatur yang berkaitan dengan karakteristik olahan biji kopi dan teknologi pengolahan kopi. Hal ini bertujuan untuk mengeluarkan produk mesin press kualitas terbaik yang mampu bersaing dengan produk asing. Studi literatur juga bertujuan untuk mengkaji karakteristik kopi di Indonesia, seperti arabika dan robusta yang tentunya harus mampu mengepress bubuk kopi tanpa merusak cita rasa.

Selanjutnya, proses sketsa tangan desain produk alat press dilakukan dengan mempertimbangkan produk asing yang banyak digunakan oleh UMKM kedai kopi. Proses tersebut dilakukan bersamaan dengan pembuatan DRO serta HOQ untuk memperoleh desain yang paling dibutuhkan UMKM. Setelah proses sketsa desain telah diselesaikan, pemodelan 3D dilakukan dengan menggunakan software *Solidworks*. Penyelesaian tahap desain ini diakhiri dengan membuat 2D workshop drawing yang siap digunakan sebagai media informasi manufaktur produk alat. Tahapan evaluasi juga dibutuhkan sebelum masuk pada proses manufaktur. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa desain sudah memenuhi kemampuannya untuk dimanufaktur serta memastikan kesesuaiannya dengan DRO dan HOQ yang telah dibuat. Tabel 1 menunjukkan DRO proses pembuatan alat press kopi manual.

Tabel 1. Design requirement and objective (DRO) manual press kopi

	Desain Requirement and Objective (DRO)	Demand = D Wishes = W
Fungsi	Mesin mudah dioperasikan	W
	Mesin memiliki kebisingan yang rendah	W
	Mesin memiliki ukuran yang tidak terlalu besar	D
Operasi	Dapat digunakan secara manual	W
	Dapat menampung bubuk kopi 17 gr	W

	Tidak memerlukan daya listrik yang besar	W
	Mesin tidak mudah rusak	W
Keamanan	Mesin aman digunakan	W
	Mesin tidak menimbulkan panas berlebihan	D
Produksi	Mesin mudah dirakit	D
	Komponen mesin mudah didapatkan	D
	Biaya produksi mesin terjangkau	D
Pemeliharaan	Mudah dibersihkan	D
	Penggantian komponen mesin mudah	D

Menentukan Persyaratan Mitra Layanan

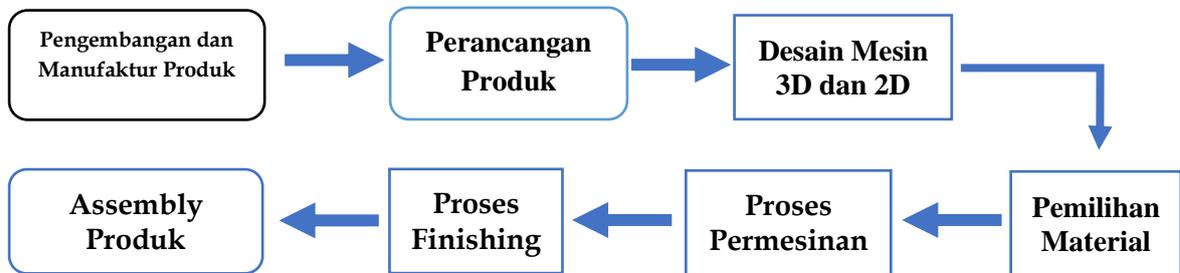
Perjalanan untuk memproduksi dan memberikan hasil produk kepada mitra layanan dimulai dengan pemahaman mendalam tentang kebutuhan mitra. Persyaratan ini dapat sangat bervariasi tergantung pada sifat kemitraan dan industri. Misalnya, perusahaan manufaktur yang memasok komponen ke pabrik perakitan harus memastikan spesifikasi dan standar kualitas yang tepat, sementara perusahaan pengembangan perangkat lunak yang memberikan solusi digital kepada klien mungkin perlu memenuhi tolok ukur fungsionalitas dan kinerja tertentu.

Agar berhasil menentukan persyaratan ini, penting untuk terlibat dalam komunikasi yang terbuka dan konstruktif dengan mitra layanan. Hal ini dimulai dengan membangun titik kontak yang jelas di kedua sisi. Pertemuan rutin dan dialog berkelanjutan membantu menyempurnakan persyaratan ini dan memastikan bahwa harapan kedua belah pihak selaras. Selain itu, mendokumentasikan persyaratan juga merupakan hal yang sangat penting untuk menciptakan perjanjian atau kontrak formal yang berfungsi sebagai landasan bagi proses produksi dan pengiriman. Dokumen ini mencakup spesifikasi, standar kualitas, jadwal pengiriman, ketentuan pembayaran, dan mekanisme penyelesaian perselisihan, serta rincian penting lainnya. Keakuratan dan kejelasan perjanjian ini sangat penting untuk keberhasilan pelaksanaan langkah-langkah selanjutnya.

Pengembangan dan Manufaktur Produk

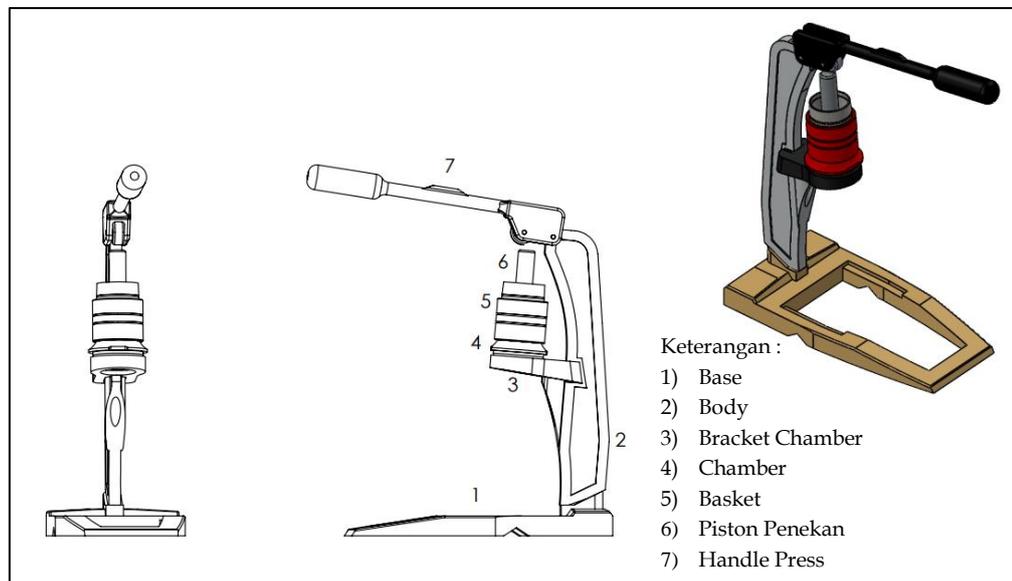
Dengan pemahaman komprehensif tentang kebutuhan mitra layanan, langkah berikutnya melibatkan pengembangan dan pembuatan produk atau layanan yang sebenarnya. Tergantung pada sifat bisnis yang dijalani, hal ini dapat mencakup barang fisik, aplikasi perangkat lunak, konten digital, atau berbagai hasil lainnya.

Sangat penting untuk memiliki proses pengembangan yang terdefinisi dengan baik dan selaras dengan spesifikasi yang telah disepakati. Di bidang manufaktur, hal ini mungkin melibatkan fase pembuatan prototipe, diikuti dengan kontrol kualitas yang ketat untuk memastikan bahwa setiap produk memenuhi standar yang diinginkan. Kontrol kualitas memainkan peran penting dalam fase ini. Prosedur pengujian dan inspeksi yang ketat harus diterapkan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki setiap cacat atau ketidakkonsistenan pada produk. Jaminan kualitas memastikan bahwa mitra layanan menerima produk yang tidak hanya memenuhi persyaratan mereka namun juga mematuhi standar industri dan praktik terbaik. Berikut ini proses manufaktur produk mesin manual press kopi.



Desain Mesin

Desain mesin manual press kopi mempunyai beberapa komponen pendukung untuk dapat beroperasi membuat kopi. Setelah proses sketsa desain telah diselesaikan, pemodelan 3D dilakukan dengan menggunakan software Solidworks. Penyelesaian tahap desain ini diakhiri dengan membuat 2D drawing yang siap digunakan sebagai media informasi manufaktur produk alat. Adapun desain manual press kopi ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Desain Mesin Manual Press Kopi

Peningkatan Berkelanjutan

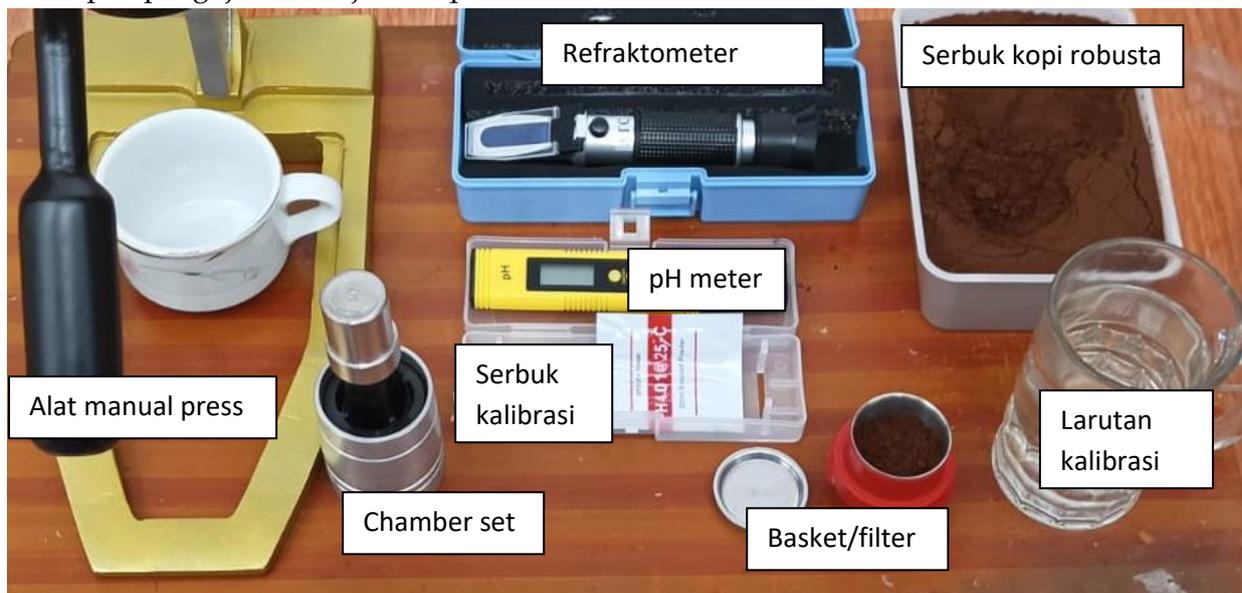
Mitra layanan didorong untuk memberikan umpan balik mengenai produk yang telah diuji coba. Umpan balik ini sangat berharga untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian. Ini dapat membantu mengidentifikasi masalah atau area apa pun yang perlu ditingkatkan dalam proses produksi. Perbaikan berkelanjutan merupakan aspek mendasar dari metode ini. Penilaian rutin terhadap proses produksi diperlukan untuk memastikan efisiensi, efektivitas biaya, dan kualitas. Hal ini dapat dicapai melalui tinjauan berkala, audit pengendalian kualitas, dan analisis umpan balik. Sasarannya adalah mengidentifikasi area yang perlu



Gambar 3. Produk alat manual press

Gambar 5. Dokumentasi proses produksi

Selanjutnya alat yang telah dimanufaktur diuji Bersama dengan mitra pada lokasi UMKM mitra. Alat manual press digunakan untuk melakukan proses pembuatan esspreso. Pengujian yang dilakukan adalah dengan mengambil sampel kopi untuk pH meter dan refraktometer (uji kadar gula). Uji pH meter dilakukan dengan melakukan kalibrasi alat pH meter menggunakan larutan kalibrasi. Setelah itu sampel diambil nilai pH meter-nya. Persiapan pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.



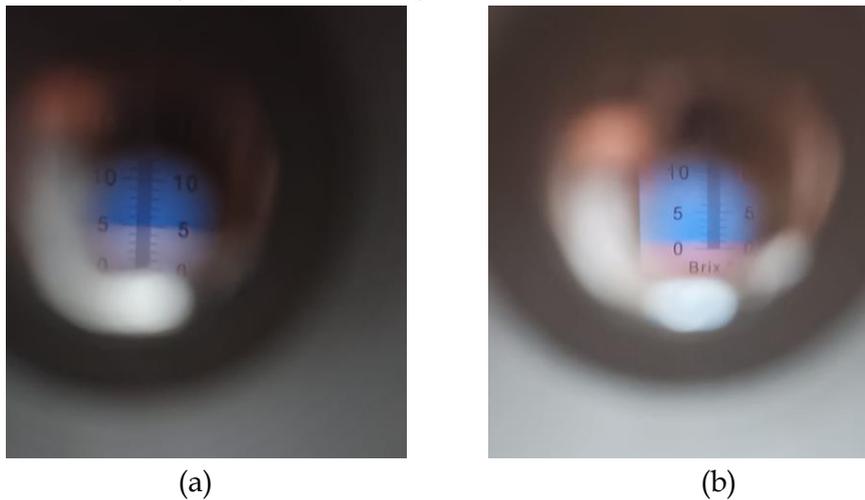
Gambar 4. Persiapan pengujian alat manual press

Hasil pengujian pH meter menunjukkan nilai pH kopi adalah 3,56. Hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. Hal ini menunjukkan bahwa kopi tersebut memiliki tingkat keasaman yang cukup tinggi.



Gambar 5. Hasil pengujian pH meter

Selain pengujian kadar asam, pengujian kadar gula juga dilakukan dengan menggunakan refraktometer untuk melihat kadar gulanya. Pada pengujian ini, larutan gula dan larutan kopi hasil olahan alat press diuji untuk melihat kadar gula yang ada. Gambar 6 menunjukkan nilai kadar gula pada larutan gula (kiri) dan ekstraksi kopi (kanan).



Gambar 6. Hasil pengujian kadar gula; (a) larutan gula, (b) ekstraksi kopi

Conclusion

Pembuatan produk alat pengolahan biji kopi dalam program pengabdian telah dilakukan. Produk alat dapat berfungsi dengan baik. Dalam proses pembuatan alat, mitra turut serta dalam proses desain melalui diskusi langsung terkait kebutuhan mitra sebagai pendukung keberjalanan UMKM. Produk alat ini telah dilakukan uji coba dengan menggunakan bubuk kopi robusta. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan pH meter dan refraktometer. Keberlanjutan produk ini telah dievaluasi Bersama mitra guna mengembangkan desain yang sudah ada untuk mampu memenuhi kebutuhan yang lebih baik lagi.

References [size 11, spacing 1,15]

- [1] "Methods of Coffee Harvesting: Selective and Strip". Diarsipkan dari versi asli tanggal 2015-09-25. Diakses tanggal 2015-09-12.
- [2] "From the Seed to the Cup". Diakses tanggal 2015-09-12.

- [3] (Inggris) Jason. 2008. The History of Coffee[pranala nonaktif permanen]. Diakses pada 5 Mei 2010.
- [4] Agardh EE, Carlsson S, Ahlbom A, Efendic S, Grill V, Hammar N, Hilding A, Ostenson CGO. 2004. Coffee consumption, type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in Swedish men and women. *J Internal Med* 255(6):645-652.
- [5] Ranheim T, Halvorsen B. 2005. Coffee consumption and human health - beneficial or detrimental? - Mechanisms for effects of coffee consumption on different risk factors for cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Mol Nutr Food Research* 49(3):274-284.
- [6] Strategi Pemasaran Coffee Shop di Sekitar Area Kampus. 2021. <https://sis.binus.ac.id/2021/04/08/strategi-pemasaran-coffee-shop-disekitar-area-kampus/>. Diakses pada 9 Januari 2023.
- [7] US National Coffee Association, USNCA. Top Ten Coffee-Producing Countries. 1999.
- [8] Usaha Bisnis Kedai Kopi. 2020. <https://coffeeland.co.id/usaha-bisnis-kedai-kopi/>. Diakses pada 5 Januari 2023.
- [9] Kurniasari, Rika Devi, & Utama, Agung. (2018). Pengaruh Inovasi Produk, Kreativitas Produk, Dan Kualitas Produk Terhadap Keunggulan Bersaing (Studi Kasus Pada Kerajinan Enceng Gondok “Akar”). *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*.
- [10] Kurniati, Nesi, Zulkarnain, & Garnasih, Raden Lestari. (2022). Strategi Meningkatkan Keunggulan Bersaing Melalui Inovasi, Orientasi Pasar, Dan Kewirausahaan Pada Coffee Shop di Kota Pekanbaru. *Procuratic: Jurnal Ilmiah Manajemen*.
- [11] Kurniawan, D. (2021). Pengaruh Inovasi Produk Dan Inovasi Proses Terhadap Kinerja Operasional Pada Coffee Shop di Yogyakarta. *Universitas Islam Indonesia*.
- [12] Lestari, W. A., Budianto, A., & Setiawan, I. (2020). Pengaruh Inovasi Dan Kualitas Produk Terhadap Keunggulan Bersaing (Suatu Studi Pada Payung Geulis Mandiri Tasikmalaya). *Business Management and Entrepreneurship Journal*.
- [13] Nugraha, A. (2021). Pentingnya Inovasi Produk Pada Filter Coffee Dan Pelatihan Inovasi Produk. *Majalah Ilmiah Pelita Ilmu*.
- [14] Nugraha, R. V. (2020). Pengaruh Inovasi Produk, Kualitas Informasi, Inovasi Proses Terhadap Kinerja Operasi Perusahaan Coffee Shop di Yogyakarta. *Universitas Islam Indonesia*.
- [15] Perkebunan, D. J. (2019). Statistik Kopi Dalam Angka. Badan Pusat Statistik.

Acknowledgment

Authors thank to Universitas Sebelas Maret under the research group scheme of “Hibah Grup Riset 2023”.