

Integrating Agronomic, Food Technology, and Mechanical Engineering Aspects in the Development of Job's Tears (*Coix lacryma-jobi* L.) as a Functional Food Commodity: A Systematic Literature Review

Integrasi Aspek Agronomi, Teknologi Pangan, dan Teknik Mesin dalam Pengembangan Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai Komoditas Pangan Fungsional: Tinjauan Literatur Sistematis

Kiki Kristiandi^{1*}, Ita Hardianti², Sangkala Sangkala³, Sri Mulyati⁴, Indri Magfirah⁵

^{1*}Program Studi Agroindustri Pangan, Politeknik Negeri Sambas, Sambas, Indonesia. Email (kikikristiandi2020@gmail.com)

²Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Informasi, Universitas Pamulang, Banten, Indonesia Email (dosen03355@unpam.ac.id)

³Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Negeri Sambas, Sambas, Indonesia. Email (aka09bio@gmail.com)

⁴Program Studi Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas, Sambas, Indonesia. Email (seripolteksambas@gmail.com)

⁵Program Studi Agroindustri Pangan, Politeknik Negeri Sambas, Sambas, Indonesia. Email (indriamaghfirah@gmail.com)

***Corresponding Author**

Abstract. The current trend in food consumption is shifting toward healthy and functional foods, driving global efforts to identify local food sources with high nutritional value and strong economic potential. One promising cereal crop in terms of development and growth is Job's tears (*Coix lacryma-jobi* L.). This plant contains protein, starch, and various bioactive compounds such as coixenolide, coixol, and phenolics, which exhibit antioxidant, anticancer, and antidiabetic activities. The objective of this study was to identify and analyze relevant studies using a Systematic Literature Review (SLR) approach based on publications indexed in the Sinta Science and Technology Index (rank 1–6). From a total of 132 articles collected between 2011 and 2024, 32 were selected and analyzed thematically and descriptively following the PRISMA guidelines. The results from these 32 studies show that research on Job's tears has significantly increased during 2018–2023, with a focus distribution of 40.6% on food technology, 34.4% on agronomy, and 25% on mechanical engineering. Integration among these fields indicates that agronomic aspects support the selection of superior stress-tolerant varieties, food technology contributes to the development of value-added gluten-free products such as snack bars, noodles, and sponge cakes, while mechanical engineering enhances post-harvest efficiency with yields of up to 70%. Eight integrative studies highlight the importance of synergy among the three disciplines to achieve sustainable Job's tears development from upstream to downstream. In conclusion, a multidisciplinary approach is key to strengthening the added value, production efficiency, and sustainability of Job's tears as a potential functional food commodity in Indonesia.

Keyword: *Coix lacryma-jobi*, Job's tears, agronomy, food technology.

Abstrak. Pola konsumsi pangan saat ini mulai bergeser ke arah pangan sehat dan fungsional sehingga mendorong berbagai pihak untuk mencari bahan pangan lokal dengan kandungan gizi yang baik dan nilai ekonomi yang menguntungkan. Salah satu tanaman dengan prospek yang baik dari sisi pengembangan dan pertumbuhan adalah sereal hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.). Tanaman ini memiliki kandungan protein, pati, dan senyawa bioaktif, seperti *coixenolide*, *coixol*, serta fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan, antikanker, dan antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren dan fokus penelitian hanjeli melalui *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap publikasi yang terindeks Sinta (*Science and Technology Index*) peringkat 1–6. Data yang dikumpulkan sebanyak 132 artikel pada periode 2011–2024, dengan 32 artikel terpilih yang selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan tematik dan deskriptif sesuai dengan pedoman PRISMA. Hasil dari 32 naskah tersebut menunjukkan bahwa tren penelitian hanjeli meningkat signifikan pada tahun 2018–2023 dengan distribusi fokus 40,6% pada teknologi pangan, 34,4% pada agronomi, dan 25% pada rekayasa mesin. Integrasi antarbidang menunjukkan bahwa aspek agronomi mendukung seleksi varietas unggul tahan stres abiotik, aspek teknologi pangan menghasilkan inovasi produk bernilai tambah seperti *snack bar*, mi, dan *sponge cake* bebas gluten, sedangkan aspek rekayasa mesin meningkatkan efisiensi pascapanen dengan rendemen hingga 70%. Delapan penelitian integratif menunjukkan pentingnya sinergi antara ketiga bidang untuk mewujudkan pengembangan hanjeli dari hulu ke hilir secara berkelanjutan. Kesimpulannya, pendekatan multidisiplin menjadi kunci dalam penguatan nilai tambah, efisiensi produksi, dan keberlanjutan hanjeli sebagai komoditas pangan fungsional potensial di Indonesia.

Kata Kunci: *Coix lacryma-jobi*, hanjeli, agronomi, teknologi pangan.

Cite this article (APA Style):

Kristiandi, K., Hardianti, I., Sangkala, S., Mulyati, S., & Magfirah, I. (2026) Integrating Agronomic, Food Technology, and Mechanical Engineering Aspects in the Development of Job's Tears (*Coix lacryma-jobi* L.) as a Functional Food Commodity: A Systematic Literature Review. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 4(2), 202–210. <https://doi.org/10.58184/jfsa.v4i2.1086>

This is an open access article under CC-BY-SA 4.0 license.



Copyright © 2026 The Author(s)

1. PENDAHULUAN

Pola konsumsi pangan dunia mengalami perubahan menuju konsumsi pangan sehat dan fungsional sehingga mendorong pencarian bahan baku lokal yang memiliki nilai gizi tinggi, berpotensi ekonomi menguntungkan, serta tahan terhadap berbagai kondisi tumbuh pada berbagai jenis tanah dan permukaan. Tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) menjadi salah satu tanaman yang mendapat perhatian karena telah diteliti memiliki kemampuan tumbuh pada berbagai kondisi tanah (Trianawati *et al.*, 2022). Tanaman ini biasanya dijadikan aksesoris atau alat permainan anak-anak. Namun, pada kenyataannya, tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) memiliki banyak keunggulan (Hidayah *et al.*, 2024).

Tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) merupakan famili Poaceae dengan biji yang kaya pati, protein, dan senyawa bioaktif, seperti *coixenolide*, *coixol*, fenolik, antioksidan, antikanker, dan antidiabetes (Dewandari *et al.*, 2020). Dari sudut pangan fungsional, tanaman ini dapat menjadi sumber bahan baku potensial untuk pengembangan produk pangan bernilai tambah dan mendukung pemenuhan kebutuhan pangan. Tanaman ini juga sangat ideal untuk ditanam di berbagai wilayah Indonesia (Sosial *et al.*, 2022). Tanaman ini sudah banyak dikenal sebagai tanaman tradisional Asia, tetapi pemanfaatan hanjeli masih terbatas.

Penyebab kondisi ini adalah produksinya masih rendah, teknologi pengolahannya belum berkembang secara optimal, adaptasi mesin pertanian masih sederhana, dan belum semua masyarakat mengetahui potensi serta kandungan tanaman ini sehingga hanjeli masih dianggap sebagai tanaman pengganggu atau gulma (Sapanli *et al.*, 2021). Di sisi lain, minat riset terhadap hanjeli sudah mengalami peningkatan, terutama dalam bidang agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Ketiga bidang ini menjadi rantai nilai yang saling berkaitan. Kesenjangan lain yang menyebabkan perkembangan ini belum optimal adalah belum adanya pendekatan terintegrasi yang menyinergikan ketiga aspek tersebut. Penelitian yang berjalan cenderung parsial dan terkotak-kotak. Padahal, keseragaman antaraspek dapat memberikan dasar yang kuat dalam menekan kekurangan pangan (Azizah *et al.*, 2024).

Integrasi ketiga aspek tersebut dalam pengembangan hanjeli bukan hanya sebuah kebutuhan, melainkan juga kewajiban untuk menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan. Pendekatan terintegrasi ini memungkinkan terciptanya sistem produksi yang efisien, mulai dari pemilihan varietas unggul, teknik budidaya optimal, proses panen dan pascapanen yang tepat, hingga pengolahan menjadi produk bernilai tinggi, baik dari segi gizi maupun bahan baku (Ramadhan *et al.*, 2023a).

Perkembangan saat ini menunjukkan tren positif dengan mulai bermunculannya penelitian yang mengintegrasikan dua atau lebih aspek. Namun, kajian komprehensif yang melibatkan ketiga aspek sekaligus masih menjadi tantangan. Kontribusi kajian ini diharapkan dapat menjadi panduan komprehensif dalam mendorong penelitian yang lebih luas bagi seluruh kelompok masyarakat. Dengan adanya pendekatan terintegrasi, hanjeli tidak hanya berpotensi menjadi solusi ketahanan pangan, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan kesehatan masyarakat dan penguatan ekonomi lokal (Kadapi *et al.*, 2023).

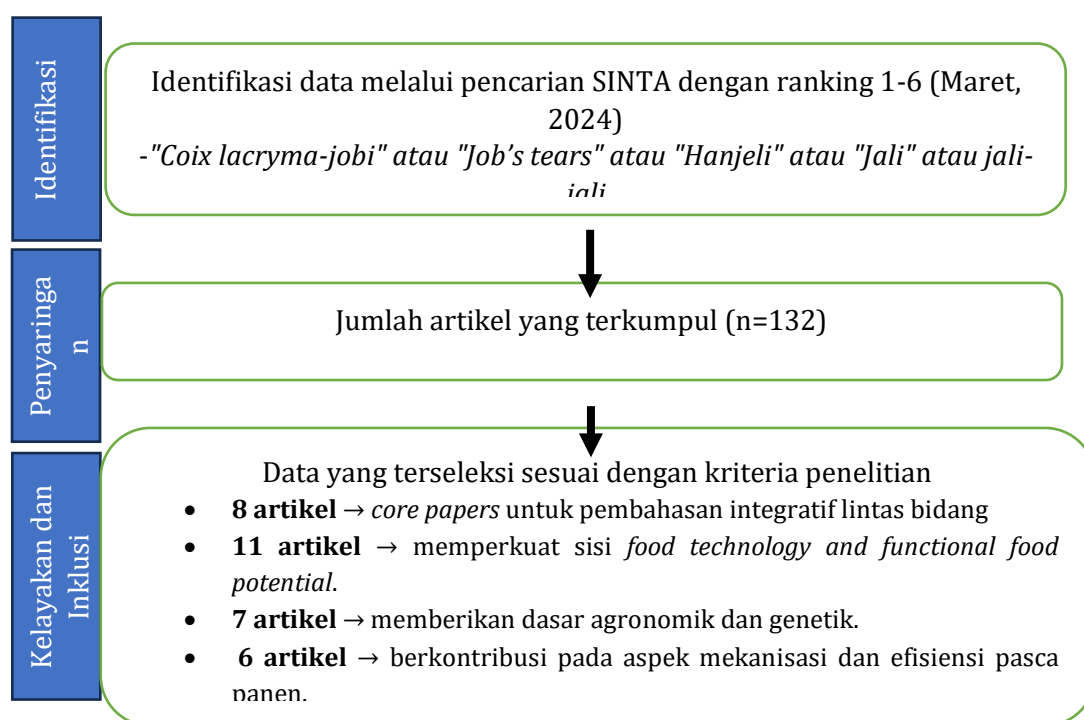
Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap berbagai publikasi ilmiah yang berkaitan dengan hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) dari tiga perspektif utama, yaitu agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang perkembangan riset hanjeli di Indonesia, mengidentifikasi potensi integrasi antarbidang, serta menemukan celah penelitian (*research gap*) yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan komoditas hanjeli sebagai pangan fungsional berkelanjutan. Dengan pendekatan sistematis, penelitian ini juga diharapkan mampu menyusun peta tematik yang menggambarkan arah dan hubungan

antarbidang kajian, sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi pengembangan hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) dari tingkat budidaya hingga produk akhir berbasis teknologi modern.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis secara sistematis berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan pengembangan hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) dalam tiga bidang utama, yaitu agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai potensi hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai komoditas pangan fungsional yang dilihat dari hulu hingga hilir rantai pengolahannya. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret–September 2025 dengan sumber data berupa artikel tahun 2011–2024 yang telah dipublikasikan pada basis data akreditasi nasional SINTA (*Science and Technology Index*) peringkat 1–6 ([Gambar 1](#)). Penggunaan basis data ini didasarkan pada standar seleksi yang jelas dan dapat membantu meminimalkan penggunaan artikel dari sumber yang tidak kredibel sehingga meningkatkan validitas hasil SLR.



Gambar 1. Alur PRISMA

Analisis dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dan tematik, dengan kategorisasi bidang kajian yang meliputi agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Analisis juga mencakup identifikasi hubungan antarbidang dalam pengembangan hanjeli sebagai pangan fungsional, analisis tren penelitian, potensi integrasi antarbidang, serta celah penelitian (*research gap*). Peta tematik (*thematic mapping*) disusun untuk menggambarkan arah riset yang telah dilakukan dan peluang pengembangannya.

Pencarian data menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan nama ilmiah, yaitu "*Coix lacryma-jobi*", "*Job's tears*", "*hanjeli*", "*jali*", atau "*jali-jali*". Untuk memastikan relevansi dan kualitas artikel yang ditelaah, diterapkan kriteria sebagai berikut.

2.2 Kriteria Inklusi

1. Membahas *Coix lacryma-jobi* L. dalam konteks agronomi, teknologi pangan, atau rekayasa mesin.
2. Artikel tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia.
3. Memiliki akses penuh (*full text*) dan dapat diunduh.
4. Artikel memuat data empiris, eksperimen, atau kajian konseptual yang relevan dengan topik.

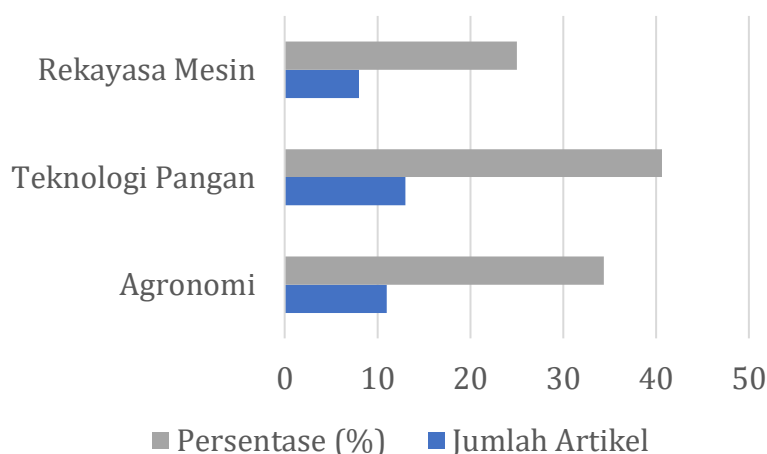
2.3 Kriteria Eksklusi

1. Artikel berupa ulasan populer, opini, atau editorial.
2. Artikel tidak secara langsung membahas hanjeli atau hanya menyebutkannya secara umum.
3. Artikel tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap.
4. Data tidak dapat diverifikasi atau tidak memiliki kejelasan metodologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran tentang Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.)

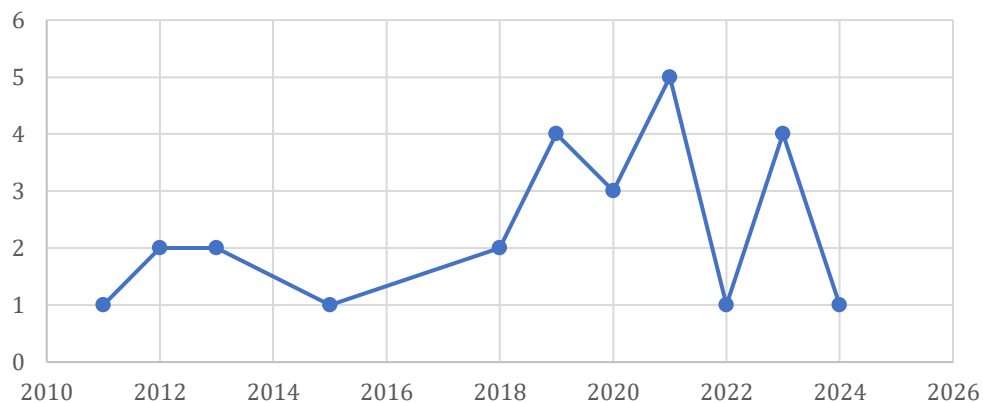
Berdasarkan analisis terhadap 32 artikel ilmiah yang dipublikasikan pada SINTA peringkat 1–6 periode 2011–2024, penelitian mengenai hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) menunjukkan peningkatan dari aspek agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Berdasarkan analisis tren, publikasi meningkat pada tahun 2018–2023. Peningkatan tersebut berkaitan dengan komoditas pangan fungsional dan sumber bioaktif alami. Distribusi bidang penelitian menunjukkan bahwa 40,6% penelitian tentang hanjeli berfokus pada teknologi dan kimia pangan, 34,4% pada agronomi dan fisiologi tanaman, serta 25% pada rekayasa alat dan mesin pertanian ([Gambar 2](#)). Namun, data ini menunjukkan kecenderungan penelitian yang masih terpisah berdasarkan disiplin ilmu masing-masing. Meskipun demikian, masih terdapat kecenderungan integratif pada tahun 2020, ketika konteks penelitian mulai menunjukkan keterpaduan antara aspek produksi bahan baku, efisiensi pascapanen, dan formulasi produk pangan sehat.



Gambar 2. Persentase Jumlah Artikel yang Dipublikasikan tentang Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) pada SINTA Peringkat 1–6.

3.2 Tren Penelitian Berdasarkan Bidang Kajian

Berdasarkan [Gambar 3](#), perkembangan penelitian yang berfokus pada tanaman hanjeli menunjukkan peningkatan pada tahun 2020–2022. Jumlah penelitian tertinggi terjadi pada tahun 2021, yaitu sebanyak sembilan penelitian. Fokus penelitian ini mencakup bidang teknologi pangan, rekayasa alat dan mesin pertanian, pengolahan produk pangan, agronomi dan genetika tanaman, serta bidang lainnya atau umum. Kategori lainnya atau umum yang dimaksud adalah penelitian dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat dan kajian mengenai residu yang ditimbulkan.



Gambar 3. Publikasi Penelitian tentang Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) Berdasarkan Tahun

3.2.1 Aspek Agronomi dan Genetik Tanaman

Hanjeli merupakan tanaman semusim yang memiliki kemiripan dengan jagung dan sorgum. Tanaman ini dapat tumbuh pada lingkungan dataran rendah hingga dataran tinggi dengan kisaran ketinggian 0–1.800 m dpl ([Ramadhan et al., 2023b](#)). Hanjeli merupakan tanaman yang lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan jenis serealia lainnya. Hal ini disebabkan oleh sistem perakaran yang dalam dan kemampuan adaptasi fisiologis terhadap stres abiotik ([Sapanli et al., 2021](#)). Namun, kelembapan yang tinggi dapat memicu serangan jamur *Fusarium* sp. dan *Curvularia lunata* serta mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan hanjeli.

Sebagian penelitian agronomi berfokus pada keragaman genetik, karakter morfologi, dan respons tanaman terhadap faktor lingkungan. [Nurmala \(2011\)](#) menunjukkan adanya variasi antaraksesi, baik pada bentuk biji, tinggi tanaman, maupun ukuran malai. Temuan ini dapat membantu pengembangan plasma nutfah unggul dan program pemuliaan varietas fungsional. Selain itu, terdapat beberapa data yang menyebutkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antioksidan tinggi dan toleransi kekeringan yang baik ([Fadillatunnisa et al., 2023](#)). Dengan demikian, aspek agronomi dapat memberikan dasar biologis yang kuat dalam pengembangan hanjeli sebagai pangan yang memiliki nilai tambah tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan.

3.2.2 Aspek Teknologi Pangan dan Kimia

Perkembangan teknologi pangan dapat membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produk turunan. Dalam aspek ini, hanjeli memiliki karakteristik fungsional yang menarik untuk dikembangkan menjadi produk olahan pangan yang unik dan khas. Hal ini disebabkan oleh struktur amilosa dan amilopektin pada pati hanjeli yang relatif seimbang, serta sifat gelatinisasi

dan viskositas yang sesuai untuk pembuatan makanan berbasis pati, tepung, mi, dan minuman bernutrisi.

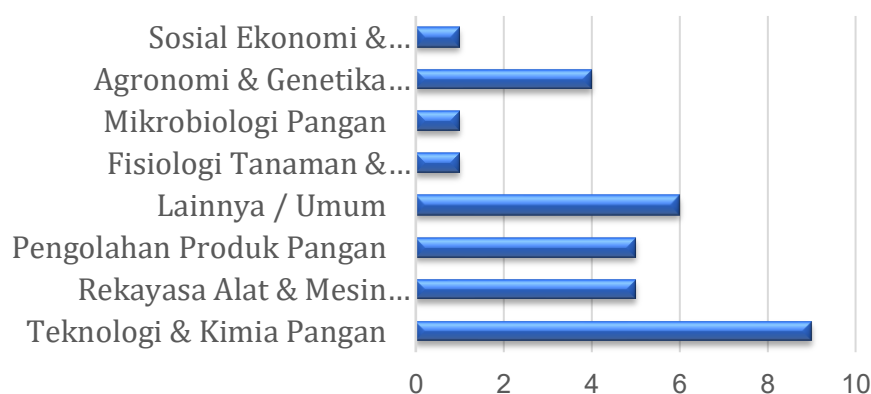
Hanjeli dikenal sebagai sereal minor yang memiliki keragaman senyawa bioaktif dan nutrisi esensial. Secara kimia, biji hanjeli mengandung karbohidrat sebanyak 60–70%, protein 12–18%, lemak 5–8%, serta serat pangan 6–10%. Kandungan protein hanjeli lebih unggul dibandingkan beras dan jagung. Selain itu, fraksi lipid hanjeli didominasi oleh asam lemak tak jenuh, seperti asam oleat dan linoleat, yang memiliki aktivitas antioksidan dan efek hipokolesterolemik.

Hasil penelitian ini menekankan pada modifikasi pati, formulasi produk, dan penilaian sifat fungsional. [Subroto et al. \(2021\)](#) serta [Rachmaselly et al. \(2019\)](#) menjelaskan bahwa perlakuan fisik dan kimia, seperti ozonisasi dan ultrasonikasi, dapat meningkatkan luas permukaan, daya serap air, dan kelarutan pati yang secara langsung berpengaruh terhadap tekstur dan daya cerna produk akhir.

Produk olahan hanjeli, seperti *snack bar*, *cookies*, roti, mi kering, dan *sponge cake* bebas gluten, menunjukkan hasil positif yang signifikan. Substitusi 50% tepung hanjeli dalam *sponge cake* menghasilkan tekstur terbaik dan penerimaan sensoris yang tinggi. Penelitian lain dari [Hariputeri et al. \(2024\)](#) serta [Husna et al. \(2018\)](#) juga menunjukkan bahwa ekstrak hanjeli dapat menstimulasi pertumbuhan bakteri probiotik dan menghasilkan asam lemak rantai pendek. Dalam hal ini, produk turunan berbahan baku hanjeli memberikan penguatan bahwa hanjeli dapat dijadikan pangan fungsional.

3.2.3 Aspek Rekayasa Mesin dan Teknologi Pasca Panen

Tahap pascapanen merupakan bagian penting untuk menjaga mutu, stabilitas kimia, dan kandungan gizi biji hanjeli. Biji hanjeli memiliki kadar air yang cukup tinggi, yaitu 25–30%, sehingga perlu diturunkan menjadi 12% ([Gambar 4](#)). Tujuannya adalah mencegah pertumbuhan jamur dan degradasi senyawa bioaktif. Proses pengeringan menjadi penting karena dapat menentukan mutu dan kualitas biji hanjeli. Dari segi rekayasa mesin, [Thoriq et al. \(2013\)](#) serta [Yusuf et al. \(2021\)](#) menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan terhadap efisiensi alat pengolahan.



Gambar 4. Jumlah Kategori Fokus Penelitian tentang Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.)

Mesin perontok, penggiling, dan penyosoh hanjeli yang telah dikembangkan berhasil mencapai tingkat efisiensi 85–92%. Selain meningkatkan kapasitas dan efisiensi kerja,

pengembangan mesin juga berpengaruh terhadap rendemen, kualitas beras hanjeli, dan kehilangan hasil panen. Sejalan dengan penelitian [Sugandi et al. \(2020\)](#), mesin penyosoh mampu meningkatkan rendemen hingga 70% dengan kerusakan biji yang minimal. [Alifazza et al. \(2021\)](#) dalam penelitiannya juga menjelaskan analisis ekonomi bahwa nilai BEP tercapai setelah pengolahan tiga ton beras hanjeli. Hal ini menunjukkan kelayakan finansial pengembangan teknologi pascapanen.

3.3 Integrasi Lintas Disiplin dalam Pengembangan Hanjeli

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* dari 32 artikel, ditemukan delapan penelitian yang memberikan penguatan mengenai integrasi nyata antarbidang. Integrasi tersebut menggabungkan aspek agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin. Hal ini menjadi gambaran mengenai paradigma holistik dalam pengembangan komoditas lokal menjadi pangan fungsional yang memiliki nilai tambah positif dalam diversifikasi pangan.

Tabel 1. Integrasi Hanjeli dari 8 Penelitian

Fokus Integrasi	Penelitian	Temuan Utama	Dampak Pengembangan
Agronomi × Teknologi Pangan	Evaluasi produksi dan aktivitas antioksidan enam aksesori hanjeli (Kadapi et al., 2023 ; Ramadhan et al., 2023a)	Aksesori HJL-03 memiliki hasil tertinggi dan nilai IC50 sebesar 45 µg/mL.	Pemilihan varietas unggul untuk pangan fungsional.
Teknologi Pangan × Rekayasa Mesin	Modifikasi dan uji kinerja unit penyosoh (Sugandi et al., 2020)	Rendemen meningkat hingga 70% dengan kerusakan minimal.	Efisiensi pascapanen dan mutu tepung meningkat.
Agronomi × Rekayasa Mesin	<i>The Feasibility Analysis of Hanjeli Farming</i> (Azzahra et al., 2022)	Nilai <i>R/C ratio</i> >1,5 dan BEP sebesar 2 ton/ha.	Penguatan rantai nilai dari hulu ke hilir.
Teknologi Pangan × Sosial Ekonomi	Kewirausahaan KWT di Kampung Eduwisata Hanjeli (Tsani et al., 2021)	Pemberdayaan ekonomi berbasis produk olahan.	Peningkatan nilai sosial dan ekonomi lokal.

[Tabel 1](#) menjelaskan bahwa sinergi multidisiplin menunjukkan pengembangan hanjeli tidak dapat lagi dipandang dari satu sisi. Hanjeli sebagai bahan baku berkualitas dari aspek agronomi harus diimbangi dengan efisiensi proses dari aspek rekayasa mesin dan inovasi produk dari aspek teknologi pangan. Kolaborasi ini menjadi salah satu kunci dalam memperkuat daya saing komoditas lokal dan substitusi impor sumber karbohidrat.

4. KESIMPULAN

Hasil *Systematic Literature Review* terhadap 32 artikel terakreditasi SINTA peringkat 1–6 menegaskan bahwa penelitian tentang hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai komoditas

pangan memerlukan pendekatan multidisiplin. Integrasi antara agronomi, teknologi pangan, dan rekayasa mesin tidak hanya memperkuat nilai tambah tanaman ini, tetapi juga memastikan keberlanjutan sistem produksi yang dapat mendukung ketersediaan pangan bagi masyarakat Indonesia. Sinergi antarbidang ini dapat membuka peluang riset berkelanjutan untuk pengembangan pangan fungsional lokal yang memiliki daya saing global. Selain itu, hanjeli bukan sekadar tanaman alternatif, melainkan juga dapat menjadi identitas baru bagi perkembangan pangan di Indonesia.

5. REFERENSI

- Alifazza, R. R., Yusuf, A., Sugandi, W. K., & Thoriq, A. (2021). Uji Kinerja dan Analisis Ekonomi Mesin Penyosoh Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) TEP-0519. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9(1), 56–70. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.01.07>
- Azizah, N., Putriana, N. A., & Tugon, T. D. A. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Toner dari Ekstrak Biji Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai Antioksidan. *Majalah Farmasetika*, 9(6), 577–595. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v9i6.59038>
- Azzahra, S. A., Septiani, N. N., & Nikmah, L. (2022). The feasibility analysis of hanjeli farming (Case study: Waluran Mandiri Village, Sukabumi District, West Java). *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 6(2), 367–373. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v6i2.13494>
- Dewandari, K. T., Munarso, J., & Rahmawati, R. (2020). Sifat Fisikokimia Berondong Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(3), 154–164. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v17n3.2020.154-164>
- Fadillatunnisa, Indradewa, D., & Putra, E. T. S. (2023). Effects of husk charcoal and watering on the biochemical and physiological properties of coix millet (*Coix lacryma-jobi* L.) during vegetative phase. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 8(2), 113–120. <https://doi.org/10.22146/ipas.79244>
- Hariputeri, H., Wiadnyani, A. A. I. S., & Suparthana, I. P. (2024). Studi Perbandingan Mocaf dengan Tepung Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) terhadap Karakteristik Sponge Cake Gluten Free. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 13(1), 177–192. <https://doi.org/10.24843/itepa.2024.v13.i01.p12>
- Hidayah, M., Masithoh, S., & Novita, I. (2024). Analysis of farming and agroindustry of hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.). *Jurnal AgribiSains*, 10(2), 150–161. <https://doi.org/10.30997/jagi.v10i2.13450>
- Husna, A., Arianty, D., Sutrisno, A., & Wardani, A. K. (2018). Potensi Jali (*Coix lachryma-jobi* L.) Sebagai Prebiotik Terhadap Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 19(2), 75–84. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2018.019.02.2>
- Kadapi, M., Juniyanti, D. A., & Nurmala, T. (2023). Evaluasi Karakter Kualitas Fisiologis Benih Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) pada Beberapa Kondisi Kapasitas Lapang. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 21(2), 187–193. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v21i2.22170>
- Nurmala, T. (2011). Potensi dan Prospek Pengembangan Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai Pangan Bergizi Kaya Lemak untuk Mendukung Diversifikasi Pangan Menuju Ketahanan Pangan Mandiri. *Pangan*, 20(1), 41–48. <https://doi.org/10.33964/jp.v20i1.10>

- Rachmaselly, A., Setiasih, I. S., Sukarminah, E., & Rialita, T. (2019). Swelling Volume Tepung Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) Hasil Ozonasi. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 340–342. <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.23704>
- Ramadhan, N., Martinsyah, R. H., & Dwipa, I. (2023a). Optimalisasi Jarak Tanam terhadap Peningkatan Produksi Hanjeli Pulut (*Coix lacryma-jobi* L.) pada Lahan Tidur. *Agroekotek*, 15(1), 30–41.
- Ramadhan, N., Martinsyah, R. H., Muhsanati, M., Obel, O., & Dwipa, I. (2023b). Review Artikel: Keanekaragaman Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) di Sumatera Barat. *Agroteknika*, 6(1), 57–69. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v6i1.193>
- Sapanli, K., Septiani, N. N., Azzahra, S. A., Putri, Z. R. I., Nikmah, L., & Ayuka, I. R. (2021). Analisis Nilai Indeks Keberlanjutan Usaha Tani Hanjeli di Desa Waluran Mandiri Sukabumi dengan Metode Raphanjeli. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 5(3), 736–747. <https://doi.org/10.36813/jplb.5.3.736-747>
- Subroto, E., Indiarto, R., Wulandari, E., & Astari, A. P. (2021). Modification of porous adlay (*Coix lacryma-jobi* L.) starch by ultrasonication and ozonation. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 117–130. <https://doi.org/10.20961/jthp.v14i2.54338>
- Sugandi, W. K., Ruminta, R., Yusuf, A., & Romey, T. (2020). Modifikasi dan Uji Kinerja Unit Penyosoh pada Mesin Penyosoh Biji Hanjeli (MPBH-0219). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 9(2), 71–77. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v9i2.71-77>
- Trianawati, M. R. R. L., Nurwitri, C. C., Risnawati, T., Rejeki, S., & Hutami, R. (2022). Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) yang Dimodifikasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ dan Aplikasinya pada Cupcake. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, 12(1), 21–31. <https://doi.org/10.29244/jstsv.12.1.21-31>
- Tsani, A., Rini, N. K., & Setiawan, I. R. (2021). Kewirausahaan Kelompok Wanita Tani sebagai Penggerak Pemberdayaan Masyarakat di Kampung Eduwisata Hanjeli Desa Waluran Mandiri Kecamatan Waluran Kabupaten Sukabumi. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(2), 165–172. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i2.310>