

Jurnal Teknik Pertanian (J-TEP) is a scientific journal devoted to publish results of research, development, studies or ideas in the field of agricultural engineering and agricultural technology in a broad sense. The scope of J-TEP includes (but is not limited to) the fields of: water-plant-land resource engineering, agricultural environment, bioprocess engineering, post-harvest and agro-industrial technology, farm power and equipment, renewable energy, agro-industrial wastes, control systems and artificial intelligence, robotics, and IoT applications in agriculture. Starting in 2019, J-TEP is published 4 (four) times a year: March, June, September, and December. Since 2016, J-TEP has been accredited to the SINTA-3 journal based on the Decree of the Director General of Higher Education No.21/E/KPT/2018, and since Vol. 11, No. 3 (September 2021) J-TEP has been accredited as a SINTA-2 journal based on the Decree of the Director General of Higher Education, Research and Technology No. 164/E/KPT/2021. Starting from Vol. 11, No.1 (March 2022) J-TEP is published in English. J-TEP is open to the public and invites researchers, students, practitioners, and observers in the world of agricultural engineering and agricultural technology to submit their scientific papers.

#### **Chief Editor**

Prof. Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P. (Universitas Lampung)

#### **Section Editors**

Dr. Ir. Nora Herdiana Pandjaitan, D.E.A. (IPB University)  
Prof. Dr. Dra. Maria Erna Kustyawati, M.Sc. (Universitas Lampung)  
Dr. Siti Suharyatun, S.TP., M.Si. (Universitas Lampung)  
Prof. Diding Suhandy, S.TP., M.Agr. Ph.D. (Universitas Lampung)  
Dr. Ir. Sigit Prabawa, M.Si. (Universitas Sebelas Maret)  
Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. (Universitas Lampung)  
Prof. Dr. Ir. Bustomi Rosadi, M.S. (Universitas Muhammadiyah Kota Bumi)  
Dr. Warji, S.TP, M.Si. (Universitas Lampung)  
Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D (Universitas Lampung)  
Cicik Sugianti, S.TP, M.Si. (Universitas Lampung)  
Guyup Mahardhian Dwi Putra, S.T.P.,M.Si. (Universitas Mataram)  
Dr. Ansar, S.TP., M.Si (Universitas Mataram)

#### **Editorial Boards**

Elhamida Rezkia Amien S.TP, M.Si. (Universitas Lampung)  
Febryan Kusuma Wisnu, S. TP, M.Sc. (Universitas Lampung)

Jurnal Teknik Pertanian Lampung is published by Agricultural Engineering Department, University of Lampung in collaboration with PERTETA.

---

#### **Mail address:**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jl. Soemantri Brodjonegoro No.1, Telp. 0721-701609 ext. 846  
Website :<http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>  
Email :[jurnal\\_tep@fp.unila.ac.id](mailto:jurnal_tep@fp.unila.ac.id)

## **PREFACE**

With gratitude to Allah the Almighty, Jurnal Teknik Pertanian Lampung (J-TEP) Volume 12, No. 4, December 2023 can finally be published. This edition contains 22 (twenty two) papers from various fields of study in the world of Agricultural Engineering and Agricultural Technology including cultivation engineering, bioprocess technology, wood engineering, design, modeling, renewable energy, and others.

On this occasion, we would like to express our deepest gratitude to the authors for their contribution to J-TEP and to the reviewers of this journal for their participation and contribution in improving the quality of scientific papers published in this edition. Finally, I hope that J-TEP can be useful for the community and make a meaningful contribution to the development of science and technology, especially in the field of agricultural engineering and technology.

### **Editors**

|                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Page</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Content                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Preface                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| <b>Determination of Suitable Plant Types in an Irrigation Command Area Using IWQI Method</b><br><i>Sri Wahyuningsih, Elida Novita, Reo Nurdiansyah Ramadhan</i>                                                                                                | 795-806     |
| <b>Addition of Essential Oil Bioadditives as a Mixture of Biodiesel B35 Fuel on the Performance of Reducing Water content and Particulate Content</b><br><i>Anggi Firdaus Agumsah, Meika Syahbana Rusli, Dwi Setyaningsih, Egi Agustian, Ade Kurniawan</i>     | 807-817     |
| <b>Physicochemical Quality of Oyster Mushroom for Functional Food</b><br><i>Helmi Haris, Ridwan Rachmat, Tiana Fitrilia, Ahmad Syarbaini, Amar Ma'ruf, Dede Djuanda, Dian Histifarina, Bagem Sembiring</i>                                                     | 818-830     |
| <b>Detection of Formalin Content in Chicken Meat Using Portable Near Infrared Spectrometer</b><br><i>Agita Rakhmawati, Y. Aris Purwanto, Slamet Widodo, Dewi Apri Astuti</i>                                                                                   | 831-839     |
| <b>Application of Time-of-Flight (ToF) Laser Sensor for Real-Time Cutting Width Monitoring System on Mini Combine Harvester</b><br><i>R.E. Putri, J.P. Geraldo, Andasuryani</i>                                                                                | 840-851     |
| <b>Prediction of Caffeine and Protein of Arabica Coffee Beans Using Near Infrared Spectroscopy (NIRS)</b><br><i>Fitri Yuwita, Ifmalinda, Muhammad Makky</i>                                                                                                    | 852-862     |
| <b>Application of Pb-Resistant Bacteria to Reduce Pb-Accumulation in <i>Brassica</i> sp. on Pb-Contaminated Soil</b><br><i>Beauty Laras Setia Pertiwi, Yulia Nuraini, Reni Ustiatik</i>                                                                        | 863-874     |
| <b>Use of Portable Fluorescence Spectroscopy and SIMCA Method to Test The Authenticity of <i>Apis mellifera</i> Honey From Coffee Flower Nectar Mixed With Two Artificial Sweeteners</b><br><i>Sapto Kuncoro, Diding Suhandy, Warji, Dicky Ervandi</i>         | 875-885     |
| <b>Analysis of Fuel Consumption Rate of A Rotary Power Tiller on Various Tillage Patterns</b><br><i>Purwoko Hari Kuncoro, Halimah Setia Budi Lestari, Krissandi Wijaya, Ropiudin, Arief Sudarmaji, Susanto Budi Sulisty</i>                                    | 886-898     |
| <b>The Shelf-life, Microbiology Quality, and Characteristic Changes of Probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> Dad-13 Milk Jelly Candy during Storage</b><br><i>Rafli Zulfa Kamil, Fida Hasna Fadhila, Angela Dea, Endang S. Rahayu, Subekti Hartiningsih</i> | 899-908     |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Study of Coffee Bean Displacement Inside Drum Roaster Using Force Balance Analysis</b><br><i>Hasbi Mubarak Suud, Noer Novijanto, Rufiani Nadzirah, Dyah Ayu Savitri</i>                                                                              | 909-920   |
| <b>Engineering of Information Monitoring System Sensor Reading Data Based on Smart Wireless using NVIDIA Jetson Nano and Arduino Mega on Agricultural Spraying Machines</b><br><i>Ridwan Siskandar, Tineke Mandang, Wawan Hermawan, Irzaman Irzaman</i> | 921-936   |
| <b>The Characteristics of Biscuit Quality with Coffee (<i>Coffea Arabica</i> L.) Silver Skin Flour Substitution</b><br><i>Inawaty Sidabalok, Juni Hasrat Harefa, Asnurita, Yonny Arita Tahir, Afrida</i>                                                | 937-947   |
| <b>Growth and Yield of Tomato (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) Due to Application of Hormonic PGR and NPK Fertilizer</b><br><i>Anis Nurmala Puspitasari, Didik Utomo Pribadi, Hadi Suhardjono</i>                                                 | 948-956   |
| <b>Land Suitability Assessments for The Palm Plantation (<i>Arenga pinnata</i> L.) As Non-Timber Forest Product Using Geographic Information System</b><br><i>Athiyyah Faadhilah, Mahawan Karuniasa, Sri Setiawati Tumuyu</i>                           | 957-967   |
| <b>The Use of Rice Harvest Residue as Soil Amendment for Growth and Yield of Rice (<i>Oryza sativa</i> L.) on Acid Sulfate Soil</b><br><i>Agus Suyanto, Sri Rahayu, Agnes Tutik Purwani Irianti, Rini Suryani</i>                                       | 968-978   |
| <b>Design Development and Performance Evaluation of Two-Row Corn Seed Planter</b><br><i>Ansar, Nazaruddin, Atri Dewi Azis</i>                                                                                                                           | 979-987   |
| <b>The Effect of Yeast Dose and Fermentation Time on the Quality of Virgin Coconut Oil (VCO)</b><br><i>Delfrida Karlani Nahak, M.M. Endah Mulat Satmalawati, Hyldegardis Naisali</i>                                                                    | 988-996   |
| <b>Effect of Liquid Organic Fertilizer Type and Concentration on the Growth and Production of Purple Eggplant (<i>Solanum melongena</i> L.)</b><br><i>Agus Sulistyono, Kiki Adelia Putri, Djarwatiningsih Pongki S.</i>                                 | 997-1009  |
| <b>The Effect of Application of Low-calorie Sugar on Chemical, Physical, and Organoleptic Characteristics of Red Dragon (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Fruit Syrup</b><br><i>Dinda Sukma Wibowo and Maria Marina Herawati</i>                           | 1010-1021 |
| <b>Land Use and Land Cover (LULC) Change in Eastern Areas of East Java From 1972 To 2021: Learning From Landsat Image</b><br><i>Marga Mandala, Indarto Indarto, Ach. Fauzan Mas'udi, Akhmad Andi Saputra</i>                                            | 1022-1035 |
| <b>Evaluation of an Urban Drainage System in a Big City</b><br><i>Wisnu Prayogo, Sarra Rahmadani, Harry Wibowo, Laili Fitria, I Wayan Koko Suryawan, Nahesson H. Panjaitan, Putri Lynna A. Luthan, Novi Fitria</i>                                      | 1036-1052 |

## PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL BAGI PENULIS

- 1) **Naskah:** Redaksi menerima sumbangan naskah/tulisan ilmiah dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, dengan batasan sebagai berikut :
  - a. Naskah diketik pada kertas ukuran A4 (210mm x 297mm) dengan 2 spasi dan ukuran huruf Times New Roman 12pt. Jarak tepi kiri, kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm. Panjang naskah tidak melebihi 20 halaman termasuk abstrak, daftar pustaka, tabel dan gambar. **Semua tabel dan gambar disisipkan dalam naskah** dengan penomoran sesuai dengan yang tertera dalam naskah. Naskah disusun dengan urutan sebagai berikut: Judul; Nama Penulis disertai dengan catatan kaki tentang instansi tempat bekerja; Pendahuluan; Bahan dan Metode; Hasil dan Pembahasan; Kesimpulan dan Saran; Daftar Pustaka; serta Lampiran jika diperlukan. Template penulisan dapat didownload di <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>
  - b. **Abstrak (Abstract)** dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, tidak lebih dari 200 kata. Mengandung informasi yang tertuang dalam penulisan dan mudah untuk dipahami. Ringkasan (abstract) harus memuat secara singkat latar belakang, tujuan, metode, serta kesimpulan dan yang merupakan *high light* hasil penelitian.
  - c. **Pendahuluan:** memuat latar belakang masalah yang mendorong dilaksanakannya perekayasaan dan penelitian, sitasi dari temuan-temuan terdahulu yang berkaitan dan relevan, serta tujuan perekayasaan atau penelitian.
  - d. **Bahan dan Metoda:** secara jelas menerangkan bahan dan metodologi yang digunakan dalam perekayasaan atau penelitian berikut dengan lokasi dan waktu pelaksanaan, serta analisis statistik yang digunakan. Rujukan diberikan kepada metoda yang spesifik.
  - e. **Hasil dan Pembahasan:** Memuat hasil-hasil perekayasaan atau penelitian yang diperoleh dan kaitannya dengan bagaimana hasil tersebut dapat memecahkan masalah serta implikasinya. Persamaan dan perbedaannya dengan hasil perekayasaan atau penelitian terdahulu serta prospek pengembangannya. Hasil dapat disajikan dengan menampilkan gambar, grafik, ataupun tabel.
  - f. **Kesimpulan dan Saran:** memuat hal-hal penting dari hasil penelitian dan kontribusinya untuk mengatasi masalah serta saran yang diperlukan untuk arah perekayasaan dan penelitian lebih lanjut.
  - g. **Daftar Pustaka:** disusun secara alfabetis menurut penulis, dengan susunan dan format sebagai berikut: Nama penulis didahului nama family/nama terakhir diikuti huruf pertama nama kecil atau nama pertama. Untuk penulis kedua dan seterusnya ditulis kebalikannya. Contoh:
    - Kepustakaan dari Jurnal:  
Tusi, Ahmad, dan R.A. Bustomi Rosadi. (2009). Aplikasi Irigasi Defisit pada Tanaman Jagung. *Jurnal Irigasi*, 4(2): 120-130.
    - Kepustakaan dari Buku:  
Keller, J., and R.D. Bleisner. (1990). *Sprinkle and Trickle Irrigation*. AVI Publishing Company Inc. New York, USA.
  - h. **Satuan:** Satuan harus menggunakan system internasional (SI), contoh : m (meter), N (newton), °C (temperature), kW dan W (daya), dll.
- 2) **Penyampaian Naskah:** Naskah/karya ilmiah dapat dikirimkan ke alamat dalam bentuk *soft copy* ke :  
**Redaksi J-TEP** (*Jurnal Teknik Pertanian Unila*)  
Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian  
Universitas Lampung  
Jl. Sumantri Brodjonegoro No. 1  
Telp. 0721-701609 ext. 846  
Website : <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>  
Email : [jurnal\\_tep@fp.unila.ac.id](mailto:jurnal_tep@fp.unila.ac.id)
- 3) Selama proses penerimaan karya ilmiah, penelaahan oleh Reviewer, sampai diterimanya makalah untuk diterbitkan dalam jurnal akan dikonfirmasi kepada penulis melalui email.
- 4) Reviewer berhak melakukan penilaian, koreksi, menambah atau mengurangi isi naskah/tulisan bila dianggap perlu, tanpa mengurangi maksud dan tujuan penulisan.