

ISSN 2622-1276 (media cetak)  
ISSN 2622-1284 (media online)



# Proceeding

*"The 1st Conference on Innovation and Application  
of Science and Technology"*

**(CIIASTECH 2018)**

Hall Widyagraha, Universitas Widyagama Malang  
12 September 2018

**Inovasi IPTEK**  
untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan

Diselenggarakan oleh :



**Universitas Widyagama  
Malang**



# PROCEEDING

*The 1<sup>st</sup> Conference on Innovation and Application of Science and Technology*

*(CIASTECH 2018)*

12 September 2018

Hall Widyagraha, Universitas Widyagama Malang

Diterbitkan oleh :



Universitas Widyagama  
Malang



## ORGANISASI PELAKSANA

- Penanggungjawab : Prof. Dr. Ir. Iwan Nugroho, MS. (Rektor)
- Komite Pengarah : Prof. Dr. Ir. Sukanto, MS. (Wakil Rektor I)  
Prof. Dr. Muryati, SE., MM. (Direktur Program Pascasarjana)  
Dra. Yekti Intyas Rahayu, MM. (Wakil Rektor II)  
Dr. Agus Tugan Sudjianto, ST., MT (Wakil Rektor III)  
Candra Aditya, ST., MT (Ketua LPPM)  
Dr. HM. Sodik, SE., M.Si (Dekan Fakultas Ekonomi)  
Dr. Ir. Fachrudin, MT. (Dekan Fakultas Teknik)  
Dr. Evi Nurifah Julitasari, SP., MP (Dekan Fakultas Pertanian)  
Dr. Purnawan Dwikora Negara, SH., MH. (Dekan Fakultas Hukum)
- Komite Organisasi : Dr. Ir. Sabar Setiawidayat, MT. (Ketua)  
Dr. Istiadi, ST., MT. (Sekretaris)  
Khojanah Hasan, SE, MM, Ak., CA. (Bendahara 1)  
Dra. Wahyu Wulandari, MM. (Bendahara 2)
- Seksi Pelaksana : Ir. Elik Murni Ningtias Ningsih, MP.  
Dr. Tri Wardhani, SP., MP.  
Andy Hardianto, ST., MT.  
Mufidatul Ma'sumah, SH., MH.  
Dr. Sopanah, SE., M.Si., Ak., CA., CMA., CIBA.  
Gatot Subiyakto, ST., MT.  
Chauliah Fatma Putri, SE., ST., MT.  
Dr. Ir. SRDm. Rita Hanafie, MP.  
Dr. Survival, SE., MM.  
Fiti Marisa, S.Kom, MPd.  
Nurul Hidayati, S.Sos.  
Dr. Ir. Darmadji, MP.  
Dr. Sirajuddin, SH., MH.  
Dr. Adya Hermawati, SE., MM.  
Ir. Aji Suraji., M.Sc.  
Dra. Wiwin Pumomowati, M.S  
M. Ramadhana Alfaris, S.S., M.Si  
Ir. Eny Sumaryati, MP.  
Dra. Dharmayanti Pri Handini, MM.  
Dra. Menik Rahayu  
Dedi Usman Effendy, ST., MT.  
Santoso, SP.  
Arief Rizky Fadillah, ST., MT.  
Sabar Sutisno, S.Pd.

## **TIM EDITOR**

Dr. Ir. Sabar Setiawidayat, MT.

Dr. Istiadi, ST., MT.

Dr. Adya Hermawati, SE., MM.

Dr. Ir. Darmaji, MP.

Dr. Ir. Tri Wardhani, MP.

Wiwin Purnomowati, S.Si., M.Si.

Dadang Hermawan, ST., MT.

Arief Rizki Faadilah, ST., MT.

Andy Hardianto, ST., MT.

Purbo Suwandono, ST., MT.

M. Ramadhana Alfaris, S.S., M.Si.

Mufidatul Ma'sumah, SH., MH.

Dedy Usman Effendi, ST., MT.

## TIM REVIEWER

Prof. Dr. Ir. Iwan Nugroho, MS. (Universitas Widyagama Malang)  
Prof. Dr. Ir. Sukamto, MS. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Ririen Prihandarini, MS. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Muhammd Sui, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Darmaji, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Tri Wardhani, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Suslam Pratama Ningtyas, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Rita Hanafie, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Agus Tugas Sujianto, ST., MT. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Fachrudin, MT. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Ir. Sabar Setiawidayat, MT. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Istiadi, ST., MT. (Universitas Widyagama Malang)  
Ir. Gigih Priyandoko, MSc., Ph.D. (Universitas Widyagama Malang)  
Diky Siswanto, ST., MT., Ph.D. (Universitas Widyagama Malang)  
Arie Restu Wardhani, ST., MT., Ph.D. (Universitas Widyagama Malang)  
Ir. Aji Suraji, MSc. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Sodik, SE., MM. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Adya Hermawati, SE., MM. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Puji Rahayu Suci, SE., MM. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Gunarianto, SE., MSi. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Sopianah, SE., MSi. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Purnawan Dwikora Negara, SH., MH. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Fatkhurohman, SH., MH. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Lukman Hakim, SH., MH. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Sirajuddin, SH., MH. (Universitas Widyagama Malang)  
Dr. Syifaun Nafisah, ST., MT. (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta)  
Dr. Endah Sudarmilah, ST., MT. (Universitas Muhammadiyah Surakarta)  
Hamzah Eterudin, ST., MT., Ph.D. (Universitas Lancang Kuning Riau)  
Dr. Anggun Fitriani Isnawati, ST., MT. (Institut Teknologi Telekomunikasi Purwokerto)  
Dr. Kartika Dewi Sri Susilowati, SE., MBA., CFP (Politeknik Negeri Malang)  
Dr. Yuni Rahmawati, ST., MT. (Universitas Negeri Malang)  
Dr. Mashoedah, ST., MT. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. Martaleni, S.E., M.M. (Universitash Gajayana Malang)  
Dr. Ir. Muhammad Husaini, MS. (Universitas Lambung Mangkurat)  
dr. Rudy Joegiantoro, M.MRS. (STIKES Widyagama Husada Malang)  
Jiarti Kusbandiyah, S.SiT. M.Kes (STIKES Widyagama Husada Malang)  
Candra Aditya, ST., MT. (Universitas Widyagama Malang)  
Zulkarnain, SH., MH. (Universitas Widyagama Malang)  
M. Ramadhana Alfaris, S.S., M.Si. (Universitas Widyagama Malang)  
Dra. Wiwin Purnomowati, MS. (Universitas Widyagama Malang)  
Ir. Enny Sumaryati, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Ir. Elik Murni Ningtias, MP. (Universitas Widyagama Malang)  
Fitri Marisa, S.Kom., M.Pd. (Universitas Widyagama Malang)  
Gatot Subiyakto, ST., MT. (Universitas Widyagama Malang)

## PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas terselesaikannya buku program dan prosiding penyelenggaraan Seminar Nasional hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2018 di Universitas Widyagama Malang.

Seminar Nasional bertajuk *“The 1<sup>st</sup> 2018 Conference on Innovation and Application of Science and Technology” (CIASTECH 2018)* merupakan forum diskusi ilmiah yang terkait dengan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang diikuti oleh dosen, guru, mahasiswa maupun masyarakat umum di Indonesia.

Seminar CIASTECH 2018 dengan tema Inovasi Iptek untuk mendukung pembangunan berkelanjutan ini bertujuan untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan sebagai sarana peningkatan kualitas diri peserta khususnya dan masyarakat ilmiah pada umumnya. Skope artikel terbagi menjadi Teknologi dan Rekayasa; Ekonomi, bisnis dan Entrepreneurship; Hukum, Sosial Humaniora dan Pendidikan; Pertanian, Pangan dan Sumber Daya Alam; serta Kesehatan dan Biomedis.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelenggaraan acara, khususnya kepada :

1. Prof. Ocky Karna Rajasa sebagai *keynote speaker*, yang memberikan informasi Riset dan Pengabdian masyarakat dari Kemenristekdikti tahun usulan 2018/2019
2. Prof Eko Supriyanto sebagai *invited speaker*, yang bersedia hadir untuk memberikan pengalaman riset, paten dan penulisan artikel ilmiah bereputasi
3. Para pemakalah yang telah mengirimkan artikel serta peserta seminar yang berpartisipasi dalam mengikuti seminar
4. Civitas akademika Universitas Widyagama Malang, yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan fasilitas terselenggaranya acara
5. Panitia CIASTECH 2018, yang telah bekerja dan berkoordinasi secara maksimal
6. Para donator yang telah berpartisipasi dalam penyelenggaraan acara

Diharapkan pelaksanaan seminar ini dapat memberikan kontribusi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung pembangunan nasional berkelanjutan. Panitia memohon maaf jika terdapat kekurangan dalam pelaksanaan acara ini, oleh karena itu kami terbuka untuk menerima saran dan kritik yang membangun agar pelaksanaan CIASTECH dimasa mendatang dapat terselenggara lebih baik.

Ketua Panitia,

**Dr. Ir. Sabar Setiawidayat, MT.**

## SAMBUTAN REKTOR

Sebuah perguruan tinggi perlu dipenuhi karya akademik dan publikasi yang bermutu. Itu dapat diselenggarakan melalui serangkaian proses pembelajaran, pengalaman riset atau karya-karya pengabdian sivitas akademika. Proses yang panjang itu terakumulasi menjadi pengalaman, kompetensi dan kapasitas, dan menjadi tolok ukur mutu kinerja dan kompetisi perguruan tinggi. Universitas Widyagama Malang bersyukur bisa memiliki pengalaman tersebut, diantaranya melalui penyelenggaraan pertemuan-pertemuan ilmiah untuk membangun mutu tersebut.

Kali ini, yang digelar adalah CIASTECH 2018 The 1st Conference On Innovation And Application of Science and Technology. Ini adalah pertemuan ilmiah untuk mewadahi hasil-hasil riset dan pengabdian masyarakat, karya para dosen, peneliti atau pakar dalam berbagai bidang. Ini adalah CIASTECH pertama, dan tentu kami berkomitmen untuk melanjutkan di periode mendatang.

Publikasi ilmiah di dalam CIASTECH 2018, adalah wujud energi besar para penulisnya. Mereka menjalankan elaborasi luar biasa di bidangnya masing-masing, menuliskan gagasan, inovasi, atau temuannya untuk membangun kekayaan akademik/keilmuan. Ini tidak boleh berhenti disini saja, penulis harus terus menggali dan mengasah ilmunya untuk menyelesaikan masalah penelitian yang tidak berujung.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada panitia CIASTECH 2018, yang bekerja keras merealisasikan *event* ini dengan baik. Ucapan yang sama disampaikan kepada Kemenristek Dikti, khususnya Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM), atas dukungannya dalam acara ini, termasuk *support* hibahnya kepada para dosen atau peneliti. Penghargaan juga disampaikan kepada peserta CIASTECH 2018 atas kontribusi naskah dan kehadirannya di Universitas Widyagama Malang.

Semoga CIASTECH 2018 mampu membangun silaturahmi akademik dan memberikan kontribusi untuk meningkatkan inovasi untuk keunggulan daya saing bangsa.

Rektor,

**Prof. Dr. Ir. Iwan Nugroho, MS.**



## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| ORGANISASI PELAKSANA                               | ii        |
| TIM EDITOR   | iii       |
| TIM REVIEWER                                       | iv        |
| PRAKATA  | v         |
| SAMBUTAN REKTOR                                    | vi        |
| DAFTAR ISI   | vii       |
| Keynote Speaker (Dr. Ir. Mustangimah, MS)          | (KS)1-22  |
| Invited Speaker 1 (Prof. Dr. Ir. Sukamto, MS)      | (IS1)1- 9 |
| Invited Speaker 2 (Prof. Dr. -Ing. Eko Supriyanto) | (IS2)1-55 |

### Riset Bidang “Ekonomi, Bisnis, & Entrepreneurship”

| Judul  | Prefix | Halaman |
|--|--------|---------|
| <b>Analisis Laporan Keuangan Desa</b><br>Siswadi Sululing, Haruni Ode, Mohammad Gifari Sono  | RE     | 1-10    |
| <b>Pengaruh Model Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Orientasi Berwirausaha</b><br>Anggraeni Purwatiningsih, Kamaludin   | RE     | 11-20   |
| <b>Pengaruh Demand Chain Management Terhadap Daya Saing</b><br>Kurnia Isnwardiati, Pudjo Sugito  | RE     | 21-30   |
| <b>Determinan Keuangan Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di BEI)</b><br>Agus Rahman Alamsyah   | RE     | 31-40   |
| <b>Pengembangan Model Sistem Informasi Akuntansi Rumah Sakit Sebagai Informasi Pendapatan Atas Pelayanan Pasien Peserta BPJS di RSU Universitas Muhammadiyah Malang</b><br>Defia Nurbatin, Pudji Lestari | RE     | 41-50   |
| <b>Pengaruh Green Marketing Mix Terhadap Keberlanjutan (Sustainability) Kampung Wisata</b><br>Mega Mirasaputri Cahyanti, Wachidatuz Zuhria Iliyawati   | RE     | 51-60   |
| <b>Kreatifitas Dan Inovasi Produk Industri Kreatif</b><br>Widiya Dewi Anjaningrum, Agus Purnomo Sidi   | RE     | 61-70   |
| <b>Model Pengembangan One Tambon One Product Dalam Upaya Pemberdayaan Umkm Sebagai Strategi Meningkatkan Daya Saing Dan Akses Pasar Untuk Memasuki Pasar Asean Di Malang Raya</b><br>Gunariato, Mulyono  | RE     | 71-80   |
| <b>Strategi Pengembangan Ekonomi Kreatif Di Malang Raya Sebagai Upaya Peningkatan Daya Saing Pelaku Ekonomi Lokal</b><br>Tuti Hastuti, Marjani AT, Endah Puspitasarie                                    | RE     | 81-90   |
| <b>Profesionalisme, Independensi Dan Etika Profesi Terhadap Kinerja Auditorwilayah Kota Malang</b><br>Nova Dwi Hernanik, Ayu Kemala Putri  | RE     | 91-100  |

|  |    |         |
|--|----|---------|
| <b>Pengembangan Pasar Tradisional Di Kota Malang</b><br>Budi Prihatminingtyas, Putri Budi Setyowati  | RE | 101-109 |
| <b>Peran Penting Optimalisasi Kinerja Sdm Terintegrasi Terhadap <i>Competitive Sustainability Tourism</i> Pada Umkm Sektor Pariwisata Di Jawa Timur</b><br>Adya Hermawati, Suhermin, Rahayu Puji S.    | RE | 110-118 |
| <b>Membangun Kinerja Umkm Malang Raya Berbasis Keterlibatan Pekerjaan Dan <i>Quality Of Work Life</i> Di Pasar Global</b><br>Rahayu Puji S, Adya Hermawati, Suwarta                                    | RE | 119-127 |
| <b>Karakteristik Individu Terhadap Kepuasan Kerja Yang Di Mediasi Oleh Komitmen Organisasional</b><br>Nabhita Maulia Ulfah, Robertus Rina Ngongo   | RE | 128-137 |
| <b>Pengaruh Orientasi Wirausaha Dan Orientasi Pasar Terhadap Produktivitas Melalui Kinerja Usaha Mikro Kota Pasuruan</b><br>Nurul Akramiah, Vita Fibriyani   | RE | 138-147 |
| <b>Pengaruh Faktor Eksternal Dan Interl Terhadap Kinerja Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Kota Pasuruan</b><br>Vita Fibriyani, Eva Mufidah  | RE | 148-157 |
| <b>Peningkatan Daya Saing Ukm Kerajinan Memasuki Pasar Global</b><br>Sodik, Wahyu Wulandari, Dharmayanti Pri Handini   | RE | 158-167 |
| <b>Prospek Pengembangan Malang Raya Sebagai Kota Kreatif Berbasis Kearifan Lokal</b><br>Sopannah, Syamsul Bahri, Mohammad Ghozali  | RE | 168-177 |
| <b>Pengaruh Ukuran Perusahaan, Umur Perusahaan, Profitabilitas, Solvabilitas Dan Ukuran Kantor Akuntan Publik Terhadap <i>Audit Delay</i></b><br>Syamsul Bahri, Khojanah Hasan, Bernardete De Carvalho | RE | 178-185 |
| <b>Pengelolaan Alokasi Dana Desa Dalam Meningkatkan Pembangunan Dan Pemberdayaan Masyarakat Desa</b><br>Elysabeth Permatasari, <u>Sopannah, Khojanah Hasan</u>   | RE | 186-194 |

**Riset Bidang “Hukum, Sosial Humaniora, & Pendidikan”**

| Judul   | Prefix | Halaman |
|---|--------|---------|
| <b>Perlindungan Hukum Terhadap Etnofarmakologi Tanaman Obat Suku Tengger dari Biopiracy Bagi Kepentingan Industrialisasi Farmas</b><br>Tia Wulandari, Wahyu Nur Aripin, Pradipta Indra Ariono | RH     | 195-202 |
| <b>Analisis Partisipasi Desa Dalam Mengembangkan Potensi Wisata Pantai 9 Menuju Visit Sumenep 2018</b><br>Evi Malia, Hanafi   | RH     | 203-211 |

---

|  |    |         |
|--|----|---------|
| <b>Peran Dan Tindakan Dewan Perwakilan Daerah Dalam Konteks Kekuasaan dan Kewenangan yang Merepresentasikan Rakyat Daerah</b><br>Muhammad Ramadhana Alfaris  | RH | 212-220 |
| <b>Pengaruh Motivasi Kerja, Kompetensi, dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Tenaga Pendidik Sekolah Bahasa Lemdiklat POLRI</b><br>Chairul Muriman Setyabudi, Indah Moulina                           | RH | 221-228 |
| <b>Penguasaan Kosa Kata Pada Anak Autis Menggunakan Media Visual (Gambar)</b><br>Amalia Risqi Puspitaningtyas, Vidya Pratiwi   | RH | 229-236 |
| <b>Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sebagai Salah Satu Upaya Pengembangan Pendidikan Karakter Di Perguruan Tinggi</b><br>Siti Saudah  | RH | 237-244 |
| <b>Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika</b><br>Sri Rahayuningsih, Indria Kristiawan  | RH | 245-253 |
| <b>Penguatan Pendidikan Karakter Berbasis Religius</b><br>Eny Wahyu Suryanti, Febi Dwi Widayanti   | RH | 254-264 |
| <b>Evaluasi Pelaksanaan Kebijakan <i>Sunset Policy</i> I Dan II Oleh Badan Pelayanan Pajak Daerah Kota Malang</b><br>Dewi Citra Larasati, Ryka Puspitasari Restyaningrum A.Z                           | RH | 265-272 |
| <b>Pembelajaran Discovery dan Link Map Terhadap Koneksi Matematik</b><br>Retno Marsitin, Nyamik Rahayu Sesanti   | RH | 273-281 |
| <b>Hubungan Gaya Belajar Dan Kemampuan Bahasa Inggris Mahasiswa</b><br>Endang Wahyu Andjariani, Eni Nurhayati, Eka Nurmala Sari Agustina, Siti Nuriyatin   | RH | 282-289 |
| <b>Kecepatan Pemahaman Makna Mahasiswa Prodi Bahasa dan Sastra Indonesia</b><br>Any Ikawati  | RH | 290-299 |
| <b>Implikasi Hukum Terjadinya Dis-Fungsi Hak Inisiatif Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Terhadap Kebenaran Kaidah Pembentukan Peraturan Daerah</b><br>Fatkhurohman                                       | RH | 300-309 |
| <b>Digital Media Dongeng Berbasis Animasi Untuk Pendidikan Karakter Anak Usia Dini</b><br>Nuraina, Evi Damayanti, Any Ikawati  | RH | 310-317 |
| <b>Perlindungan Pengetahuan Tradisional (Traditional Knowledge) Dalam Dimensi Ham : Upaya Harmonisasi Hukum Dalam Kerangka Pembangunan Hukum Di Indonesia</b><br>Lukman Hakim, Purnawan Dwikora Negara | RH | 318-327 |

**Pendekatan Guru Kelas Dalam Menanamkan Sikap Disiplin Pada Siswa Kelas IV Di Sdn 4 Dawuhan Kabupaten Situbondo** RH 328-336  
Dodik Eko Yulianto

**Riset Bidang “Pertanian, SDA, Pangan, Kesehatan & Biomedis”**

| Judul   | Prefix | Halaman |
|---|--------|---------|
| <b>Analisa Variansi Jenis Benih Kedelai Indonesia Dan Lokasi Tanam Terhadap Hasil Produksi Untuk Memenuhi Permintaan</b><br>Nelly Budiharti, ING Wardana  | RP     | 337-342 |
| <b>Sentra Produksi Dan Diversifikasi Pangan Olahan Berbasis Pangan Lokal Di Jawa Timur</b><br>SRDm Rita Hanafie, Soetriono, Sri Rahayu MYH  | RP     | 343-351 |
| <b>Perbandingan Model Kinetika Pembuatan Biogas Dari Jerami Jagung Dengan Co-Digestion Limbah Makanan</b><br>Gita Indah Budiarti, Lukhi Mulia Shitophyta, Dika Fajariyanto, Yusuf Eko Nugroho                               | RP     | 352-357 |
| <b>Interaksi Ethilene dan Urea Pada Keserempakan Pembungaan Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i> L.) Var Queen</b><br>Palupi Puspitorini dan Tri Kurniastuti  | RP     | 358-367 |
| <b>Redesign Ketepatan Identitasi Pasien dengan Metode Fmea Di RSUD Pacitan Jawa Timur</b><br>Desak Nyoman Sithi, Ani Widiastuti   | RP     | 368-375 |
| <b>Hubungan Pengetahuan Suami Tentang Alat Kontrasepsi Dengan Keikutsertaan Suami Dalam Program Keluarga Berencana Di Perumahan Sumberingin Permai Kabupaten Trenggalek</b><br>Dian Samtyaningsih, Afrihal Afiif Ibaadillah | RP     | 376-381 |
| <b>Optimalisasi Ekstraksi Kulit Ari Biji Kakao Pada Berbagai Konsentrasi Pelarut Sebagai Sumber Antioksidan</b><br>Amalia Noviyanty, Asriani Hasanuddin, Abdul Rahim, Gatot Siswo Hutomo                                    | RP     | 382-390 |
| <b>Efek Antioksidan Ektrak Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Makrofag Alveolar Tikus yang Dipapar Asap Rokok</b><br>Novera Herdiani, Endah Budi Permana Putri   | RP     | 391-400 |
| <b>Penambahan Tryptophan Pada Limbah Air Kelapa Sebagai Sumber <i>Plant Growth Regulator Auxin</i></b><br>Elik Murni Ningtias Ningsih, Sudiyono   | RP     | 401-408 |
| <b>Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Gula PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo</b><br>Andina Mayangsari  | RP     | 409-418 |

|  |    |         |
|--|----|---------|
| <b>Perbedaan Ukuran Umbi dan Media Pada Pertumbuhan dan Hasil Benih Umbi Mini Kentang</b><br>Syarif Husen, Misbah Ruhayat, Erny Ishartati, Devi Dwi Siskawardani, Dinni Ela  | RP | 419-426 |
| <b>Potensi Tanaman <i>Eleusine Indica</i> L. Sebagai Agen Fitoremediasi Lahan Pertanian Yang Tercemar Kadmium (Cd)</b><br>Amir Hamzah, Rossyda Priyadarshini, Astuti   | RP | 427-436 |
| <b>Analisis Penolakan Anak Terhadap Pengobatan Kanker Berdasarkan Persepsi Orangtua</b><br>Feriana Ira Handian, Lilla Maria  | RP | 437-443 |
| <b>Suplementasi Daun Tanaman Pohon Sebagai Sumber Protein Dalam Pakan Konsentrat Untuk Meningkatkan Produktivitas Kambing Pejantan Muda</b><br>Eko Marhaeniyanto, Sri Susanti, Bambang Siswanto, Ariani Trisna Murti | RP | 444-452 |
| <b>Potensi Biomassa Limbah Pertanian Dalam Produksi Bioetanol</b><br>Muhammad Nur Kholis, Maya Sari  | RP | 453-458 |
| <b>Pengaruh Pemanfaatan Fraksi Protein Komak Hitam (<i>Dolichos lablab</i>) Dalam Adonan Terhadap Penampilan dan Ekspansi Rasio <i>Snacks</i></b><br>Sukamto, Suprihana, Sudyono                                     | RP | 459-468 |

Riset Bidang “Teknologi dan Rekayasa”

| Judul   | Prefix | Halaman |
|---|--------|---------|
| <b>Analisis Produktivitas Dengan Pendekatan Metode APC Di Perusahaan Jasa Uji Tak Merusak/ NDT</b><br>Dwi Mei Riya Ristanti, Lukmandono, Rony Prabowo   | RT     | 469-477 |
| <b>Aplikasi E-Katalog Pada Perpustakaan Umum Daerah Probolinggo Berbasis Android</b><br>Honainah, Siti Romelah, anis Yusrotun Nadhiroh  | RT     | 478-484 |
| <b>Presentasi ECG Kondisi Normal dan Abnormal Dalam Spektrum Frekuensi Menggunakan Excel</b><br>Budyi Suswanto, Mokhammad Mukhsim, Sabar Setiawidayat   | RT     | 485-492 |
| <b>Peran Amplitudo Peak R Elektrokardiogram Dalam Mendiagnosis Penyakit Jantung</b><br>Sabar Setiawidayat   | RT     | 493-502 |
| <b>Perancangan Sistem Monitoring Suhu Gudang Berbasis <i>Internet Of Things (IOT)</i></b><br>Irsandi Satria Wicaksana, Firdaus Iman Ubaidillah, Yeni Prasetio Hadi, Sandi Tyas Wahyu, Istiadi | RT     | 503-511 |
| <b>Sebuah Telaah: Metode Alokasi Dan Kontrol Daya Sinyal Transmisi Pada Sistem Komunikasi Seluler</b><br>Diky Siswanto, Fachrudin, Mohamad Mukhsim  | RT     | 512-520 |

---

|   |    |         |
|---|----|---------|
| <b>Persepsi Generasi Milenial Terhadap <i>Green Building</i> Di Malang</b><br>Maranatha Wijayaningtyas, Fuad Achmadi, Togi Halomoan Nainggolan  | RT | 521-529 |
| <b>Analisis Perbandingan Nilai Cesa Kendaraan Berat Antara Muatan Kosong Dengan Muatan Standar</b><br>Aji Suraji, Agus Tugas Sujianto, Riman  | RT | 530-537 |
| <b>Optimisasi Penempatan <i>Nodesensor</i> Pada <i>Wireless Sensor Network</i></b><br>Dzuriyat Muhammad Mukhtar, Fachrudin Hunaini, Faqih Rofii   | RT | 538-545 |
| <b>Pengukuran Kinerja Terhadap Koperasi Serba Usaha (KSU) UM Malang Dengan Metode <i>Balanced Scorecard</i></b><br>Chauliah Fatma Putri, Chiquitita Tiara Nisa  | RT | 546-554 |
| <b>Sistem Deteksi Arus Gangguan Satu Fasa Ke Tanah Secara <i>Wireless</i></b><br>Rifki Pradhana, Sabar Setiawidayat   | RT | 555-562 |
| <b>Peningkatan Kekerasan FCD - 50 Dengan Proses <i>Austemper, Cryogenic And Temper Ductile Iron (ACTDI)</i></b><br>Suriasnyah Sabarudin, Agus Suyatno, Dadang Hermawan  | RT | 563-572 |
| <b>Pengaruh CaO Pada Aktivasi Lumpur Lapindo Untuk Substitusi Semen Dalam Pembuatan Mortar Geopolimer</b><br>Abdul Halim, Mohammad Cakrawala, Delvia Maria D.   | RT | 573-581 |
| <b>Studi Empiris Peningkatan Produktivitas Pekerja Pada UKM Kerupuk Singkong</b><br>Silviana, Andy Hardianto, Naif Fuhaid, Arie Restu Wardhani  | RT | 582-590 |
| <b>Kendali Kecepatan Putaran Motor Kipas Untuk Pendingin Minuman Menggunakan Metode <i>Fuzzy Logic Control</i> Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 328</b><br>Cahyadi, Sugeng Suprijadi, Agus Siswanto   | RT | 591-600 |
| <b>Perancangan Alat Monitoring Sinyal Jantung Menggunakan <i>Arduino</i></b><br>Indra Yessianto, Sabar Setiawidayat, Dedi Usman Effendy   | RT | 601-608 |
| <b>Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> Dan Metode <i>Fuzzy Mamdani</i> Untuk Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi Di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Berbasis <i>WEB</i></b><br>Milatun Fadliyani, Anis Yusrotun Nadhiroh, Zainal Arifin | RT | 609-617 |
| <b>Analisis Hasil Over Houl Pemutus Tenaga (PMT) 70KV Pada Bay Arjawinangun 2 di PT PLN Persero App Cirebon Gi Kadipaten</b><br>Nuryanto, Rizaldi lukman imani, Sugeng Suprijadi, Agus Siswanto   | RT | 618-625 |

---

|  |    |         |
|--|----|---------|
| <b>Simulasi dan Analisis Load Flow Sistem Interkoneksi Kalimantan Timur Menggunakan Software ETAP 12.6</b><br>Bagus Tri Aribowo, Sabar setiawidayat, Mohammad Muksim                       | RT | 626-633 |
| <b>Optimisasi Energi Terbarukan Pada Micro Grid Di Pulau Rakit Indramayu Menggunakan Homer</b><br>Rizaldi Lukman Imani, Agus Siswanto, Sugeng Suprijadi                                    | RT | 634-642 |
| <b>Prototype Sumber Energi Solar Cell Sebagai Penerangan Untuk Hama Ladang Bawang Daerah Pancalang Kuningan</b><br>Yogi Permana, Mohamad Soleh, Agus Siswanto                              | RT | 643-651 |
| <b>Analisis Aliran Daya Pada Feeder Lapindo Rayon Porong Sidoarjo Menggunakan ETAP 12.6</b><br>Roni Achmad Basuki, Mohammad Muksim, Sabar Setiawidayat                                     | RT | 652-659 |
| <b>Perancangan Sistem Deteksi Banjir Berbasis IoT</b><br>Achmad Muzakky, Akhmad Nurhadi, Ashuri Nurdiansyah, Galih Wicaksana, Istiadi  | RT | 660-667 |
| <b>Prototype Remote Terminal Unit (RTU) HU_BI Untuk Kontrol Sistem Scada Pada Gardu Hubung 20 KV</b><br>Putra Aditya Pranata, Sabar Setiawidayat   | RT | 668-675 |
| <b>Prototipe Sistem Pemadam Kebakaran Otomatis Berbasis Mikrokontroler AVR ATMEGA16 Menggunakan Sensor Api Dan Sensor Asap</b><br>Gegayu Candra Palevi, Anis Qustoniah, Dedi Usman Effendi | RT | 676-685 |
| <b>Aplikasi Pemantau Suhu Mesin Penetas Telur Berbasis IoT Android</b><br>Kartika Yuli Triastuti, Monica Putri Indrayati, Ali Said, Body Surya Permana, Istiadi                            | RT | 686-692 |
| <b>Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sebagai Charger Smartphone</b><br>Muhammad Agus Sahbana, Agus Suyatno  | RT | 693-702 |
| <b>Tanaman Hias Sebagai Peredam Kebisingan</b><br>Ngudi Tjahjono, Iwan Nugroho   | RT | 703-710 |

**Pengabdian Bidang “Ekonomi, Bisnis, & Entrepreneurship”**

| <b>Judul</b>   | <b>Prefix</b> | <b>Halaman</b> |
|--|---------------|----------------|
| <b>Selaw Inovasi Sepatu Bongkar Pasang Yang Modis Dan Ekonomis</b><br>Ade Briani Agastia, Aeuisah Wahidah Irene Kartika,<br>Nurul Latifah, Chauliah Fatma Putri  | PE            | 1-8            |
| <b>Haice Moringa (<i>Health Of Ice Cream</i>) Inovasi Produk Olahan Daun Kelor (<i>Moringa</i>) Sebagai Prospek Bisnis Mahasiswa Yang Menjanjikan</b><br>Citra Bella Nikita, Khojanah Hasan, Siti Nur Aini, Deny Kurniawan, Shella Anggun Merdiana | PE            | 9-17           |
| <b>Tinggalkan Penyakit dengan Rempah-Rempah Nusantara</b><br>Chalid Bagus Trimukti, Ni Putu Eka Yogi Putri, Agung Adi Pamungkas, Riza Syahrilla  | PE            | 18-23          |
| <b>Kelompok Industri Rumah Tangga Kering Kentang “Krenyezz-Krenyezz” Enak Gurih Pedas Manis Di Kelurahan Bunulrejo Kota Malang</b><br>Dwi Anggarani, Sopanah   | PE            | 24-31          |
| <b>Peranan Produk Dupa Setengah Jadi Kecamatan Wagir Kabupaten Malang Bagi Masyarakat Pulau Bali</b><br>Ninik Indawati, Moh. Ahsan, Sri Umi Mintarti, Nila Restu Wardani   | PE            | 32-39          |
| <b>Perbaikan Kemasan dan Pemasaran Ikm Petis Ikan Di Desa Kilensari Kecamatan Panarukan</b><br>Puryantoro, Yasmini Suryaningsih  | PE            | 40-49          |
| <b>Peningkatan Potensi Pangan Fungsional Ampas Tahu Menjadi Olahan Bergizi Pada UKM Tahu dan Tempe</b><br>Lusiana Tulhusnah, Puryantoro  | PE            | 50-54          |
| <b>Village Center Business Development, Solusi Pemasaran Produk Terintegrasi, Desa Cimoreme, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat</b><br>Marsdenia, Kesa Deni Danial  | PE            | 55-64          |
| <b>Pendampingan Manajemen Produksi Terkait Recording Proses Produksi dan Keuangan Pada Peternak Ayam Ras Petelur di Kabupaten 50 Kota</b><br>Elfi Rahmi, Winda Sartika   | PE            | 65-74          |
| <b>Kelompok UKM Makanan Ringan Di Kecamatan Blimbing Kota Malang</b><br>Tuti Hastuti, Soedjono   | PE            | 75-80          |



|   |    |       |
|---|----|-------|
| <b>Kelompok UKM Bumbu Masak Tradisional di Kelurahan Cemorokandang Kecamatan Kedungkandang Kota Malang</b><br>Alfiana, Akhmad Farid | PE | 81-87 |
| <b>Inovasi Usaha Kreatif Produk Olahan Ikan Tenggiri</b><br>Wahju Wulandari, Sodik  | PE | 88-95 |

**Pengabdian Bidang “Hukum, Sosial Humaniora, & Pendidikan”**

| <b>Judul</b>  | <b>Prefix</b> | <b>Halaman</b> |
|---|---------------|----------------|
| <b>Pelatihan Bagi Daiyah Muslimat Nahdlatul Ulama Kabupaten Pasuruan Untuk Mewujudkan Keluarga Masalah</b><br>Rossa Ilma Silfiah                      | PE            | 96-104         |
| <b>Pengembangan Kecerdasan Sosial Untuk Peningkatan Kesadaran Sosial Melalui Kegiatan Mengajar Anak Sekolah TK</b><br>Raymond Wahyudi, Nanik Linawati | PE            | 105-114        |
| <b>Pendampingan Penulisan dan Publikasi Cerita Pendek dan Puisi Bagi Penulis Muda Di Situbondo</b><br>Nine Febrie Novitasari                          | PE            | 115-124        |
| <b>Pemberdayaan Santri Pondok Pesantren Tradisional (Pemanfaatan Teknologi Komputer Dalam Pembelajaran Kitab Kuning)</b><br>Saipul Waktu, Hairul Huda | PE            | 125-134        |
| <b>Kalkulus Maple Bagi Guru Matematika SMK</b><br>Retno Marsitin, Nyamik Rahayu Sesanti   | PE            | 135-140        |
| <b>Peningkatan Potensi Batik Melalui Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual</b><br>Irwan Yulianto, Ali Uraidi  | PE            | 141-148        |
| <b>Media Komik Pembelajaran Sekolah Dasar di Desa Duwet</b><br>Aenor Rofek, Mory Victor Febrianto   | PE            | 149-158        |
| <b>Kegiatan Berbasis Literasi Untuk Memperdayakan Warga di Kampung Kendung Surabaya</b><br>Yulis Setyowati, Aironi Zuroidah, Nuansa Rahmadi           | PE            | 159-166        |
| <b>Konsep PAUD Alam Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat</b><br>Umi Nur Qomariyah, Diah Puji Nali Brata  | PE            | 167-176        |

**Pengabdian Bidang “Pertanian, SDA, Pangan, Kesehatan & Biomedis”**

| <b>Judul</b>  | <b>Prefix</b> | <b>Halaman</b> |
|---|---------------|----------------|
| <b>Wirausaha STEICO (Steamed White Corn): Inovasi Bledhus Berbasis Jagung Putih</b><br>Rina Mei Fatul Jannah, Tri Wardhani, Vivie Maretha, Muhammad Sholehuddin | PE            | 177-185        |

|   |    |          |
|---|----|----------|
| <b>Penyuluhan Peningkatan Mutu Pakan Dalam Upaya Perbaikan Usaha Peternakan Kerbau Di Kelompok Tani Kerbau Antrada, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat</b><br>Edwin Heriyanto, Amrizal Anas, Ediset  | PE | 186- 194 |
| <b>Pelatihan Pembuatan Camilan Sehat <i>Kokoa-Moringa Oleifera</i> (KOMO) Desa Sumberejo Dan Sumberanyar</b><br>Azizatul Hamidiyah, Raudatul Hikmah   | PE | 195-203  |
| <b>Penggiling Bumbu Multi Fungsi Untuk Efisiensi Produksi Bumbu Dapur Alami Di Kelurahan Bumiayu, Malang</b><br>Elik Murni Ningtias Ningsih, Sudiyono   | PE | 204-212  |
| <b>Pertanian Perkotaan Organik di Kecamatan Cemoro Kandang, Kota Malang, Jawa Timur</b><br>Rizki Alfian, Hariadi Darmawan, Balqis Nailufar  | PE | 213-222  |
| <b>Perbaikan Kemasan Pada Dendeng Jantung Pisang Pada Asosiasi Wanita Tani (ASWATA) Di Kabupaten Padang Pariaman</b><br>Winda Sartika, Elfi rahmi, Ida Indrayani, Rahmi Wati, Amna Suresti  | PE | 223-227  |
| <b>Pemberdayaan Kelompok Tani Mulya Dan Rukun Damai Dalam Mendukung Terwujudnya Tawangargo Desa Organik</b><br>Sri Susanti, Hidayati Karamina, Ariani Trisna Murti  | PE | 228-236  |
| <b>Pengolahan dan Pemasaran Sebagai Solusi Pengembangan Usaha Pada Sentra Peternakan Sapi Perah Di Kecamatan Padang Panjang Timur</b><br>Fitriani, Aronal Arief Putra, Erpomen  | PE | 237-243  |
| <b>Inovasi Jamu Herbal Berbasis Gulma</b><br>Ririen Prihandarini , Untung Sugiarti  | PE | 244-251  |
| <b>Sosialisasi dan Respon Paguyuban Tukang Pada Minuman Suplemen Alami</b><br>Sukamto, Sudiyono   | PE | 252-260  |
| <b>Peluang Bisnis Olahan Susu Kambing</b><br>Enike Dwi Kusumawati, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, Henny Leondro, Tri Ida Wahyu Kustyorini, Dimas Pratidina Puriatuti Hadiani, Edi Permadi, Syam Rahadi   | PE | 261-266  |
| <b>Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Susu Afkir Di Desa Kemantren Kecamatan Jabung</b><br>Waluyo Edi Susanto, Enike Dwi Kusumawati, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, Henny Leondro, Dimas Pratidina Puriatuti Hadiani, Tri Ida Wahyu Kustyorini, Syam Rahadi | PE | 267-273  |
| <b>Produksi Benih Kentang Melalui Teknik Kultur In Vitro</b><br>Syarif Husen, Erny Ishartati, Misbah Ruhiyat, Ratih Juliati   | PE | 274-280  |

**Pengabdian Bidang “Teknologi dan Rekayasa”**

| <b>Judul</b>  | <b>Prefix</b> | <b>Halaman</b> |
|---|---------------|----------------|
| <b>Industri Rumah tangga Siomay Di Kota Malang</b><br>Sri Rahaju Djatimurti Rita Hanafie, Iwan Nugroho  | PE            | 281-286        |
| <b>Peningkatan Kelompok Usaha Kreatif Konstruksi Besi Karang Taruna Di Kelurahan Mojolangu Kota Malang</b><br>Dedi Usman Effendy, Toto Suharjanto   | PE            | 287-294        |
| <b>Peningkatan Produksi Industri Kerajinan Keramik dengan Blayer Elektrik</b><br>Agus Tugas Sudjianto, Aji Suraji, Anis Qustoniah   | PE            | 295-304        |
| <b>Drone Untuk Fotografi dan Videografi Bagi Pegiat Wisata Desa Gubugklakah Poncokusumo Kabupaten Malang</b><br>Faqih Rofii, Fachrudin Hunaini, Ngudi Tjahjono, Muhammad Ifan Fanani  | PE            | 305-313        |
| <b>Inovasi Proses <i>Steamer</i> Kerupuk Singkong (Samiler) Dalam Peningkatan Produktifitas Di UKM Karya Lestari Jaya</b><br>Silviana, Dadang Hermawan, Nova Risdiyanto Ismail, Arief Rizki Fadhillah   | PE            | 314-324        |
| <b>Potensi Unggulan Desa Petungsewu Kecamatan Wagir Kabupaten Malang</b><br>Endi Sarwoko, Iva Nurdiana, Mohammad Ahsan  | PE            | 325-334        |
| <b>Efisiensi Penggunaan Mesin <i>Penekuk Plat</i> Terhadap Pembuatan Mesin-Mesin Tepat Guna</b><br>Suriansyah Sabarudin, Agus Suyatno, Mohammad Su'i  | PE            | 335-344        |
| <b>Peningkatan Mutu Produk Kerajinan Rotan Dengan Sentuhan Teknologi Kota Malang</b><br>Toni Dwi Putra, Fatkhurohman, Bambang Budiantono  | PE            | 345-352        |
| <b>Penerapan Teknologi Pengendali Fermentasi Tempe Bagi Usaha Krudel Lariso Kelurahan Purwantoro Kota Malang</b><br>Riska Suryanti Putri, Muhammad Ifan Fanani, Irfan Indra Kurniawan, Eka Purna Okta Danawan, Kris Inur Firman Sugiarto, Istiadi | PE            | 353-361        |



**ARTIKEL-ARTIKEL  
RISET**

## ANALISA VARIANSI JENIS BENIH KEDELAI INDONESIA DAN LOKASI TANAM TERHADAP HASIL PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN

Nelly Budiharti<sup>1)</sup>, ING Wardana<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional (ITN), Malang

Email: [nelly@lecturer.itn.ac.id](mailto:nelly@lecturer.itn.ac.id)

<sup>2</sup>Teknik Mesin, Universitas Brawijaya, Malang

Email: [wardana@ub.ac.id](mailto:wardana@ub.ac.id)

### Abstrak

Permintaan komoditi kedelai semakin meningkat sesuai pertumbuhan jumlah penduduk, sementara suplai sangat sedikit karena masih banyak lahan yang belum digunakan untuk menanam kedelai. Diduga hasil produksi dipengaruhi oleh jenis benih dan kondisi tanah sehingga petani enggan investasi tanam kedelai. Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimen menggunakan 5 jenis benih unggul yaitu: Raja Basa, Mutiara1, Dena1, Dega1 dan Grobogan, yang ditanam di 3 Kecamatan di Kabupaten Malang, Propinsi Jawa Timur, Indonesia. Pengolahan dan analisa data menggunakan desain eksperimen yaitu desain 2 faktor dengan model acak dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menyatakan bahwa interaksi antara jenis benih dan lokasi tanam sangat berpengaruh pada hasil kedelai.

**Kata kunci:** Benih Unggul Kedelai Indonesia, Lokasi Tanam

### Abstract

The demand for soybean commodities is increasing as the population grows, while the supply is in a small amount as there are still a lot of unused land to plant soybeans. There is a possibility that the production is affected by seeds and soil conditions so that farmers are reluctant to invest in soybean farming. This research was conducted by experiments using 5 types of superior seeds namely: Raja Basa, Mutiara1, Dena1, Dega1 and Grobogan, planted in 3 subdistricts in Malang Regency, East Java Province of Indonesia. Data processing and analysis used experimental design, that is 2 factors design with random model of 95% confidence level. The result of this research showed that the interaction between seed type and planting location was very influential to the yield of soybean.

**Keywords:** Indonesian Superior Soybean Seed, Planting Location

### PENDAHULUAN

Produksi kedelai produksi dalam negeri terus menurun, padahal kebutuhan akan kedelai meningkat dari 2 juta ton pada tahun 2008 menjadi sekitar 2,6 juta ton pada tahun 2020 (Harsono, 2008). Jenis benih menentukan tingkat hasil kedelai (Anonymous, 2010; Ishaq dan Ehirim, 2014; Hassan, *et al.*, 2014). Kebutuhan benih kedelai begitu banyak karena kebutuhan kedelai untuk konsumsi dan industri yang terus meningkat (Nur, 2010; Mahasi, *et al.*, 2011; Heriyanto, 2012; Nelly, *et al.*, 2017), maka perlu dilakukan penanaman di berbagai daerah agar

terjadi peningkatan produksi sehingga permintaan kedelai dapat terpenuhi bukan dari impor. Keterbaruan dari penelitian ini adalah menemukan indikator dari variabel bebas produktivitas yang tinggi dengan: 1). Memberikan pengarahan, 2) Mencarikan benih yang unggul, 3). Menerapkan teknik produksi yang adaptif dengan lokasi, 4) Menerapkan penggunaan input yang sesuai (jenis benih, pupuk dan pestisida) (Nelly, *et al.*, 2015; Nelly, *et al.*, 2016; dan Nelly, *et al.*, 2017).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan dengan eksperimen dengan menerapkan lima benih unggul yaitu: Raja Basa, Mutiara 1, Dena1, Dega1 dan Grobogan, yang diterapkan di tiga Kecamatan di Kabupaten Malang, Propinsi Jawa Timur, Indonesia. Pengolahan dan analisa menggunakan desain eksperimen yang sesuai yaitu desain dua faktor dengan model acak, artinya kesimpulan berlaku untuk semua jenis benih kedelai produksi dalam negeri yang lainnya tidak hanya lima varietas kedelai yang dicobakan ini. Begitu juga pada lokasi tanam tidak hanya pada tiga lokasi ini saja namun berlaku untuk lokasi lainnya, sehingga harapan untuk mengurangi defisit dapat terpenuhi. Pemilihan jenis benih berdasarkan penampilan dan warna yang mirip dengan kedelai impor yaitu berukuran besar dan berwarna cerah kuning keputihan. Setelah ditanam sesuai dengan referensi dari pakar kedelai (Sumianto, 2015; Sutrisno, 2015), kemudian dipanen, dijemur dan dibersihkan selanjutnya ditimbang hasil produksinya.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

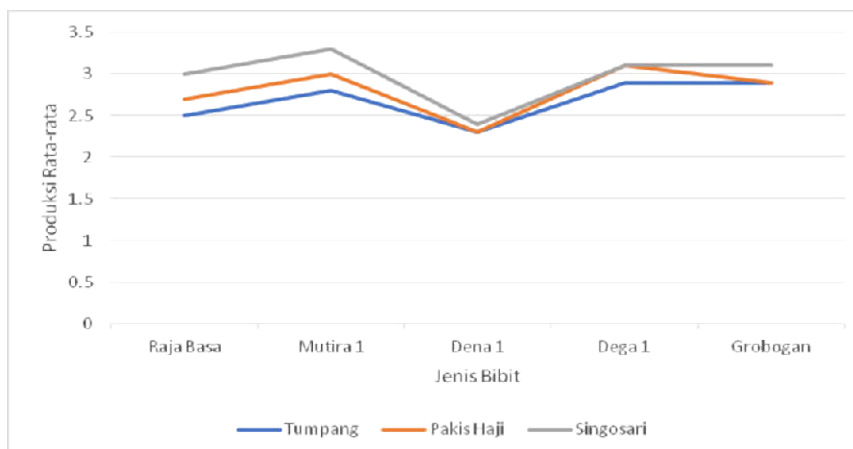
Analisa data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan penggunaan jenis benih, lokasi tanam dan interaksi jenis benih dan lokasi tanam terhadap hasil panen/produksi. Penanaman kedelai produksi dalam negeri sesuai dengan teori dan pedoman (Sumianto, 2015; Sutrisno, 2015) diperoleh hasil produksi sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi 5 Jenis Benih Kedelai Indonesia di Tiga Lokasi Tanam (ton/ha)

| Lokasi Tanam ( B ) | Jenis Benih ( A ) |           |        |        |          | Jumlah | Rata-rata |
|--------------------|-------------------|-----------|--------|--------|----------|--------|-----------|
|                    | Raja Basa         | Mutiara 1 | Dena 1 | Dega 1 | Grobogan |        |           |
| Pakis haji         | 2,1               | 2,4       | 2,1    | 2,9    | 2,8      |        |           |
|                    | 3,2               | 2,8       | 2,2    | 2,8    | 3,0      |        |           |
|                    | 2,7               | 3,2       | 2,7    | 2,9    | 3,0      |        |           |
| Jumlah             | 8                 | 8,4       | 7      | 8,6    | 8,8      | 40,8   |           |
| Rata-rata          | 2,7               | 2,8       | 2,3    | 2,9    | 2,9      | -      | 2,7       |
| Tumpang            | 2,2               | 2,7       | 2,2    | 3,0    | 3,2      |        |           |
|                    | 2,9               | 3,7       | 2,5    | 2,9    | 2,9      |        |           |
|                    | 2,4               | 3,5       | 2,4    | 3,4    | 2,8      |        |           |
| Jumlah             | 7,5               | 9,9       | 7,1    | 9,3    | 8,9      | 42,7   |           |
| Rata-rata          | 2,5               | 3,3       | 2,4    | 3,1    | 3,0      | -      | 2,9       |
| Singosari          | 2,4               | 2,7       | 2,1    | 2,8    | 2,8      |        |           |
|                    | 3,4               | 2,8       | 2,5    | 3,4    | 3,0      |        |           |
|                    | 3,2               | 3,5       | 2,3    | 3,2    | 2,9      |        |           |
| Jumlah             | 9                 | 9         | 6,9    | 9,4    | 8,7      | 43     | -         |
| Rata-rata          | 3                 | 3         | 2,3    | 3,1    | 2,9      | -      | 2,9       |
| Jumlah Besar       | 24,5              | 27,3      | 27,3   | 27,3   | 26,4     | 132,8  |           |
| Rata-rata          | 2,7               | 3,0       | 2,3    | 3,0    | 2,9      |        | 2,9       |

Tabel 2. Analisa Varians Lima Jenis Benih Kedelai Indonesia dan Tiga Lokasi Tanam

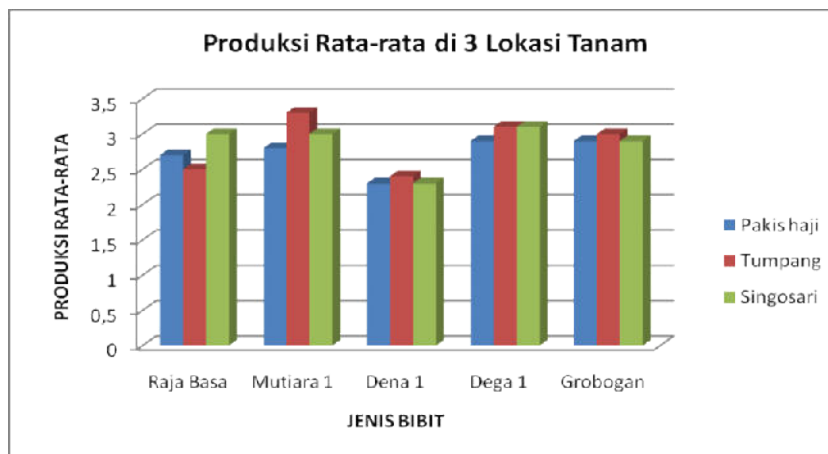
| Sumber Variasi              | Derajat kebebasan (dk) | Jumlah kuadrat-kuadrat (JK) | Rata-rata jumlah kuadrat-kuadrat ( RJK ) | F hitung |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|--|----------|
| Rata-rata                   | 1                      | 391,9                       | 391,9                                    |          |
| PERLAKUAN :<br>( Varietas ) | 4                      | 167,8                       | 41,95                                    |          |
| (Lokasi tanam)              | 2                      | - 305,42                    | -152,7                                   | 0,79     |
| Interaksi                   | 2                      | 105,52                      | 52,76                                    | -2,89    |
| Kekeliruan                  | 30                     | 12,7                        | 0,42                                     | 125,61   |



Gambar 1. Produksi Rata-Rata di 3 Lokasi Tanam

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka hipotesa diterima, artinya tidak ada pengaruh hasil produksi karena varietas, begitu juga untuk lokasi tanam.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka hipotesa ditolak, artinya ada pengaruh hasil produksi karena interaksi antara varietas dan lokasi tanam. Hal ini sesuai dengan kenyataannya bahwa masing-masing jenis benih mempunyai profil masing-masing yang telah ditemukan oleh pemuliaanya yang ditanam di lokasi pemuliaan. Begitu juga untuk interaksi terbukti, ada perbedaan jumlah hasil produksi di masing-masing lokasi tanam, karena terjadi interaksi antara jenis benih dengan lokasi tanam. Dari hasil penelitian terbukti bahwa kedelai dapat tumbuh dan menghasilkan dengan jumlah yang tinggi sesuai dengan profil walaupun di tanam di lokasi lain, ini menjadi novelty peneliti. Selama ini petani khawatir tidak tumbuh apalagi menghasilkan. Gambar 1 menunjukkan bahwa lokasi tanam di Singosari menghasilkan produksi kedelai yang lebih tinggi.

Hasil penelitian dapat dilihat juga pada gambar 2 yang menunjukkan bahwa lokasi tanam di Singosari menghasilkan produksi kedelai yang tinggi untuk semua jenis benih kecuali Dena1.



Gambar 2. Produksi Rata-Rata di 3 Lokasi Tanam

## KESIMPULAN

Interaksi antara jenis benih dan lokasi tanam sangat berpengaruh terhadap produksi kedelai. Produksi kedelai rata-rata sebesar 2,9 ton/ha untuk lokasi Tumpang dan Sngosari sedangkan untuk Pakishaji 2,7 ton/ha. Jenis Benih Mutiara1 dan Dega 1 menghasilkan produksi yang paling tinggi baik di lokasi Pakishaji, Tumpang maupun Singosari yaitu rata-rata sebesar 3,0 ton/ha sedangkan untuk Raja basa 2.7 ton/ha, Dena1 2,3 ton/ha dan Grobogan 2,9 ton/ha.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu melaksanakan penelitian ini antara lain:

1. Dr. Ir. Lalu Mulyadi sebagai Rektor ITN Malang, yang telah memberikan dukungan dan menyetujui untuk melaksanakan penelitian.
2. Fourry Handoko, ST, SS, MT, Ph.D, sebagai ketua LPPM ITN Malang yang telah memperlancar proses pengajuan, pelaksanaan dan pelaporan ke DRPM Kemenristek.
3. Kemenristek yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini dengan no kontrak : 079/SP2H/LT/K7/2018.
4. Pak Cipto, Pak Cece, Pak Naim yang telah menyewakan lahannya.
5. Bapak Ibu pekerja kebun yang telah membantu eksperimen budi daya kedelai.
6. Tutut Nani Prihatmi, S.Pd., M.Pd yang telah membantu menerjemahkan.
7. Reiny Ditta, ST., MT dan Sanny Anjar Sari, ST., MT., yang telah membantu membuat *template* dan *submit*.
8. Sultan Sami Rabbani yang telah membantu pengambilan dokumentasi.
9. Kepada semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat disebutkan.

## REFERENSI

- Anonymous. (2010). *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkabi. Malang.
- Harsono. (2008). Strategi Pencapaian Swasembada Kedelai melalui Perluasan Areal Tanam di Lahan Kering Masam. *IPTEK Tanaman Pangan*, 3(2).
- Hassan, F.S.C., Fakheri B., and Sattari, A. (2014). Review: Breeding for Resistance to Soybean Rust. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences (IJACS)*, 7(6), 322-328.
- Heriyanto. (2012). Upaya Percepatan Respon Petani dalam Peningkatan Kontribusi Varietas Unggul Kedelai terhadap Pendapatan Daerah Jawa Timur. *Jurnal Cakrawala*, 6(2), 144-128.
- Ishaq, M.N. and Ehirim, B.O. (2014). Improving Soybean Productivity Using Biotechnology Approach in Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences*. 2(2), 013-018.
- Mahasi, J.M., Mukalama J., Mursoy, R.C., Mbehero, P. and Vanluwe, A.B. (2011). A Sustainable Approach to Increased Soybean Production in Western Kenya, *African Crop Science Conference Proceedings*, 10, d115 – 120, ISSN 1023-070X/2011.

- Nelly, B, Praktikto, Soedjito, S. dan Purnomo, B.S. (2015). Analisa Faktor Produksi untuk Mencukupi Ketersediaan Kedelai Nasional. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. SAINTEK. VOL.1 , April 2015, ISSN 2407-4845; Jurnal on line, mesin.ub.ac.id/saintek, ISSN Online 2407-5329.
- Nelly, B., Praktikto, Soedjito, S. dan Purnomo, B.S. (2016). National Soybean Production Enhancement Strategy for Adequate Availability to Achieve Self Sufficiency. ARPN Journal Agricultural and Biological Science (JABS), 11 (10).
- Nelly, B., Praktikto, Soedjito, S. dan Purnomo, B.S. (2017). Determining Factor and Indicator for Alternatif National Soybean Enhancement Production Model, Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC), 12 (2).
- Nur, M.H.I. (2010). *Pengkajian Pemetaan Kebutuhan Benih Padi, Jagung, Kedelai dan Pengembangan Penangkaran Benih yang Efisien.*
- Sumianto, D. (2015). *Diklat Teknis Agribisnis.* Balai Pusat Pelatihan dan Pengembangan (BPPP). KETINDAN. Lawang. Jawa Timur.
- Sutrisno, I. (2015). *Diklat Budidaya Kedelai.* Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Balitkabi. Malang.