

P-ISBN : 2774 - 2199

e-ISBN : 2774 - 2180



PROSIDING

Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu

**“Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian
Pengabdian Masyarakat Berbasis
Revolusi Industri 4.0
di Era New Normal”**

Volume 1 Nomor 1 Tahun 2021

Support By :



LPPM Universitas Jabal Ghafur

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT erkat Rahmat dan HidayahNya Webinar 1st Jabal Ghafur Conference on Research Community Service Seminar Nasional Multidisiplin ilmu telah terlaksana dengan baik dan lancar. Seminar Nasional Universitas Jabal Ghafur yang pertama ini bertema "Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian, Pengabdian Masyarakat Berbasis Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal" yang telah diselenggarakan pada tanggal 7 November 2020 secara virtual melalui zoom meeting.

Seminar Nasional ini dihadiri oleh Dr. Muhammad Dimyati (Plt Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristek/Badan Riset dan Inovasi Nasional) dan Dr. Ir. Muhammad Ilham Maulana, M.T (Sekretaris Pelaksana LLDIKTI Wilayah XIII- Aceh) sebagai Keynote Speaker.

Pada seminar ini hasil penelitian dan pengabdian masyarakat telah dipresentasikan oleh para peneliti dari Dosen dan Mahasiswa berbagai Universitas dan dengan bidang ilmu yang beragam. Selanjutnya hasil seminar tersebut dibukukan dalam prosiding ini. Seminar Nasional Universitas Jabal Ghafur yang pertama ini dapat terlaksana dengan sukses atas bantuan dan partisipasi berbagai pihak. Oleh karena itu kami mengucapkan terimakasih banyak kepada banyak pihak yang telah membantu terselenggaranya Seminar Nasional ini.

Penyusunan prosiding ini masih banyak kekurangan, oleh sebab itu kami sangat mengharapkan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan prosiding ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi Dosen, Mahasiswa, Peneliti dan Masyarakat.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Sigli, 7 November 2020

Prof. Dr. Bansu Irianto Ansari, M.Pd

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU
JABAL GHAFUR CONFERENCE ON RESEARCH AND COMMUNITY SERVICES
(JGCR+)

**"Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat Berbasis
Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal"**

Organizing Committee

- Penanggung jawab : Rektor Universitas Jabal Ghafur
Ketua : Mustakim Sagita, S.Pd, M.Pd
Sekretaris : Cut Mulia Sari, S.TP, M.P
IT and Website : Mursalmina, ST
Publikasi : Muhammad, ST
Administrasi : Muhammad Hafidillah, S.Pd, M.Pd
- Steering Committee : T. Martawidjaya, ST
Yuswardi, ST, MT
- Reviewer : Dr. Amirzan, M.Pd
Dr. Ilyas, M.Pd
Dr. Erry Jayanti, S.E, M.Si
Dr. Rahmi Agustina, S.S.i, M.Pd
- Editor : Cut Mulia Sari, S.TP, M.P
- Setting/Layout : Muksalmina, ST
Muhammad, ST
- Penerbit : Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
(LPPM) Universitas Jabal Ghafur
- Editorial Staff : Biro Rektor Lt. 1, Ruang LPPM Universitas Jabal Ghafur,
Gleegapui, Sigli. Provinsi Aceh. Kode Pos 24171
Telp (0653) 7825201, Fax (0653) 78225202
Email : lppm@unigha.ac.id

1st Publication on Januari 2021
© 2021 All rights reserved

**DAFTAR ISI PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU
 UNIVERSITAS JABAL GHAFUR**

KATA PENGANTAR	i
DEWAN EDITOR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I. PENDIDIKAN, METODE PEMBELAJARAN & KURIKULUM	
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOT) SISWA DITINJAU BERDASARKAN ASPEK KOGNITIF, AFEKTIF DAN GENDER (STUDI DARING PADA SISWA SMA)	
<i>Bansu Irianto Ansari</i> ⁽¹⁾ , <i>Mustakim Sagita</i> ⁽²⁾	1-8
ANALISIS KESULITAN MAHASISWA MENYELESAIKAN SKRIPSI DI MASA PANDEMI PADA PRODI PENDIDIKAN BAHASA INGGRIS	
<i>Fauziah</i> ⁽¹⁾ , <i>Jamaliah</i> ⁽²⁾	9-14
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN <i>GRADED RESPONSE MODELS</i> DI SMP NEGERI 1 SIMPANG TIGA KABUPATEN PIDIE	
<i>Hery Saputra</i> ⁽¹⁾ , <i>Mirunnisa</i> ⁽²⁾	15-23
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ATLETIK NOMOR LOMPAT TINGGI BERBENTUK PERMAINAN UNTUK SISWA SEKOLAH MENEGAH ATAS DI SMA NEGERI 16 KOTA BANDA ACEH	
<i>Indah Lestari</i> ⁽¹⁾ , <i>Jafaruddin</i> ⁽²⁾	24-30
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LOGIS MATEMATIK SISWA SMK NEGERI 1 SIGLI MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN <i>MAPLE</i>	
<i>Maryanti</i> ⁽¹⁾ , <i>Laila Qadriah</i> ⁽²⁾	31-39
MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK MENUMBUHKAN <i>SOFT SKILL</i> SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	
<i>Mirunnisa</i> ⁽¹⁾ , <i>Zulfa Razi</i> ⁽²⁾	40-51
PENGARUH KECEPATAN DAN KELINCAHAN TERHADAP PRESTASI OLAHRAGA BULUTANGKIS (Penelitian Pada Siswa SMAN 1 Indrajaya Kabupaten Pidie)	
<i>Muhammad</i>	52-61
PENYEDIAAN PUSTAKA KELILING WARGA ALTERNATIF PENYELESAIAN CEMERLANG MEMULAI BUDAYA MEMBACA	
<i>Nanda Saputra</i> ⁽¹⁾ , <i>Miswar Saputra</i> ⁽²⁾	62-67
DISIMILARITAS BAHASA PERSUASIF PADA IKLAN DI RADIO MUTIARA FM BEUREUNUEN PADA ERA NEW NORMAL	
<i>Nofiana S</i> ⁽¹⁾ , <i>Islamiyah</i> ⁽²⁾	68-79

TANTANGAN GURU BAHASA INGGRIS DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR SELAMA PANDEMI DI PIDIE <i>Novita Diana</i>	80-84
ANALISIS KOMPARATIF: IMPLEMENTASI (SOLUTION FOCUSED BRIEF THERAPY) SEBAGAI SOLUSI PENANGANAN KECEMASAN PSKOLOGIS MENGHADAPI COVID-19 <i>Teuku Fadhli</i> ⁽¹⁾ , <i>Fauzi Aldina</i> ⁽²⁾	85-93
PENERAPAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>SOFTWAREMAPLE</i> UNTUK MENINGKATKAN <i>SELF EFFICACY</i> MAHASISWA <i>Zulfa Razi</i> ⁽¹⁾ , <i>Mirunnisa</i> ⁽²⁾	94-99
HUBUNGAN <i>SELF REGULATED LEARNING</i> DENGAN PROKRASTINASI AKADEMIK YANG DILAKUKAN SISWA SMPN 5 MUTIARA <i>Bunyamin</i>	100-107
THE USE OF MIND MAPPING TEHNIQUE TO IMPROVE THE STUDENTS WRITING SKILL IN DESCRIPTIVE TEXT <i>Farizawati</i>	108-114
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI <i>GOOGLE FORM</i> UNTUK UJIAN AKHIR SEMESTER BAGI MAHASISWA PGMI AL HILAL SIGLI <i>Gusti Handayani</i>	115-120
MENINGKATKAN PEMAHAMAN BACAAN SISWA DENGAN MENERAPKAN TEKNIK PRE-QUESTIONING <i>Hanifah Thohidah</i>	121-129
EKSISTENSI BAHASA INDONESIA SEBAGAI BAHASA PENGANTAR DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SMP NEGERI 3 SAKTI <i>Hayatun Rahmi</i> ⁽¹⁾ , <i>Nur Fatimahwati</i> ⁽²⁾	130-146
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN <i>SELF-CONCEPT</i> SISWA SMP DI KABUPATEN PIDIE JAYA DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN GEOGEBRA <i>Junaidi</i> ⁽¹⁾ , <i>Taufiq</i> ⁽²⁾	147-154
BERHITUNG CEPAT DAN PERMAINAN ANGKA MENINGKATKAN MOTIVASI SISWA SD BELAJAR MATEMATIKA DI RUMAH SELAMA PANDEMI <i>Maisura</i>	155-159
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 1 KEMBANG TANJONG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI <i>Makawiyah</i> ⁽¹⁾ , <i>Zuraida</i> ⁽²⁾	160-169
PENERAPAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA di SMA <i>Mariati</i>	170-175

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> SISWA SMP NEGERI 2 BANDAR BARU Taufiq	176-185
PENGARUH PEKERJAAN RUMAH (PR) TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA DI MTsS KEUMALA KABUPATEN PIDIE Tuti Rahmah	186-191
EFEKTIFITAS PENGGUNAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE <i>TALKING STICK</i> PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI UNGGUL SIGLI Zakiah	192-198
USING ENGLISH POP SONG TO IMPROVE STUDENTS’ LISTENING SKILL Zurrahmah	199-208
BAB II. TEKNIK INFORMATIKA, DIGITAL INTELLIGENT	
PERBANDINGAN KOMBINASI METODE EKTRAKSI FITUR BENTUK DAN WARNA PADA CONTENT BASED IMAGE RETRIEVAL BUSANA MUSLIMAH Cut Mutia⁽¹⁾, Muhammad Akmal⁽²⁾	209-221
IMPLEMENTASI WEB SERVICE UNTUK INTEGRASI DATA BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JABAL GHAFUR Cut Lilis Setiawati⁽¹⁾, Julia Ananda Yani⁽²⁾	222-225
OPTIMASI SEGMENTASI CITRA METODE OTSU MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC Junaidi Salat⁽¹⁾, Sayed Achmady⁽²⁾	226-234
STEGANOGRAFI AUDIO DENGAN METODE LEAST SIGNIFICANT BIT (LSB) DAN KEAMANAN YANG DIOPTIMASI DENGAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) Sayed Achmady⁽¹⁾, Junaidi Salat⁽²⁾	235-240
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA PESERTA OLIMPIADE SMA NEGERI 1 MUTIARA MENERAPKAN METODE <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) Fitriyani⁽¹⁾, Putri Andiyani⁽²⁾	241-246
BAB III. PERTANIAN, KONSERVASI LAHAN, BIOTEKNOLOGI DAN PETERNAKAN	
ANALISIS DAMPAK KEGIATAN PENCETAKAN SAWAH BARU TERHADAP KEADAAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TANI DIGAMPONG TAMPUI KECAMATAN TRIENGGADENG KABUPATEN PIDIE JAYA Al Asri Abubakar⁽¹⁾, Safrika⁽²⁾	247-253
ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN USAHA PEMBUATAN TEMPE DAN TAHU “INDUSTRI SHUYA” DI GAMPONG LANGGIEN CUT KECAMATAN BANDAR BARU KABUPATEN PIDIE JAYA Julia⁽¹⁾, Safrika⁽²⁾	354-261

PENGARUH PARITAS TERHADAP KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN PADA SAPI ACEH DI BPTU DAN HPT INDRAPURI <i>Djoko Subagyo</i> ⁽¹⁾ , <i>Khalidin</i> ⁽²⁾ , <i>Amirul Haqqi</i> ⁽³⁾	262-265
ANALISIS DAMPAK KEGIATAN PENCETAKAN SAWAH BARU TERHADAP KEADAAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TANI DI GAMPONG TAMPUI KECAMATAN TRIENGGADENG KABUPATEN PIDIE JAYA <i>Safrika</i> ⁽¹⁾ , <i>Fazlina Hanum</i> ⁽²⁾	266-272
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMANKEDELAI (<i>Glycine max L</i>) AKIBAT PEMBERIAN BAHAN ORGANIK OROK – OROK DAN ZPT AGROFIT <i>Sri Handayani</i> ^{*(1)} , <i>Rudi Fadli</i> ⁽²⁾ , <i>Desi Fitriani</i> ⁽³⁾	273-284
PENGARUH PENGGUNAAN WIN PROB TERHADAP KUALITAS FISIK FERMENTASI BAGASE TEBU (<i>Saccharum officinarum L.</i>) <i>Sri Rahayu</i> ⁽¹⁾ , <i>Aidilof</i> ⁽²⁾	285-291
KARAKTERISTIK SENSORI DAN KIMIA DENDENG NANGKA MUDA DENGAN PENAMBAHAN DAGING GILING <i>Tengku Mia Rahmiati</i> ^{(1)*} , <i>Asmeri Lamona</i> ⁽²⁾ , <i>Rahmat Afrizal</i> ⁽³⁾ , <i>Amsal</i> ⁽⁴⁾	292-298
POTENSI ANTI BAKTERI PERASAN DAUN BINAHONG (<i>Anrederacordifolia</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI PENYEBAB JERAWAT (<i>Propionibacteriumacnes</i>) <i>Ervina Dewi</i> ⁽¹⁾ , <i>Rahmi Agustina</i> ⁽²⁾ , <i>Noratul Iqramah</i> ⁽³⁾	299-307
PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI AB MIX DAN PUPUK CAIR PADA HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH VARIETAS OAKLEAF (<i>Lactuca sativa L</i>) <i>Nuryulsen Safridar</i> ^{*(1)} , <i>Karnilawati</i> ⁽²⁾ , <i>Nurul Rahmah</i> ⁽³⁾	308-319
PENGARUH APLIKASI AMPAS KELAPA DAN URINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>ZEA MAYS SACCHARATA STURT</i>) <i>Cut Mulia Sari</i> ⁽¹⁾ , <i>Nazirah</i> ⁽²⁾	320-326
PERTUMBUHAN DAN HASIL 4 VARIETAS PADI LOKAL ACEH AKIBAT PUPUK ORGANIK <i>Mawardiana</i> ⁽¹⁾ , <i>Karnilawati</i> ⁽²⁾ , <i>Fadhillah</i> ⁽³⁾	327-333
BAB IV. EKONOMI MANAJEMEN, AKUNTANSI & TATA KELOLA ADMINISTRASI	
PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA PEGAWAI DI DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PIDIE JAYA <i>Boihaki</i> ⁽¹⁾ , <i>Busra</i> ⁽²⁾	324-340
PENGARUH PELUANG DAN ANCAMAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN PADA PRODUK OPPO DI TOKO DUTA PONSEL KOTA BAKTI <i>Cut Yusnidar</i> ⁽¹⁾ , <i>Ayu Muliana</i> ⁽²⁾	341-348

PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP PRODUKTIFITAS KERJA PEGAWAI PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PIDIE <i>Fakhrurrazi⁽¹⁾, Boihaki⁽²⁾, Cut Yusnidar⁽³⁾</i>	349-355
PENGARUH <i>COSTUMER SERVICE</i> DAN <i>RELATIONSHIP MARKETING</i> TERHADAP KEPUASAN NASABAH PADA PT. BANK RAKYAT INDONESIA (Tbk) CABANG SIGLI KABUPATEN PIDIE <i>Nyak Umar⁽¹⁾, Muhammad Nur⁽²⁾, Jasman⁽³⁾</i>	356-370
MODEL PEMBERDAYAAN BUMDES BERBASIS SYARIAH DI KABUPATEN NAGAN RAYA <i>Wahyuddin⁽¹⁾, Bansu Irianto Ansari⁽²⁾, Muslim A. Djalil⁽³⁾, Mirna Indriani⁽⁴⁾</i>	371-382
PENGARUH KEBIJAKAN HARGA DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA CAFÉ MODEREN DI KABUPATEN PIDIE <i>Zulkifli⁽¹⁾, Fakhrurrazi⁽²⁾</i>	383-390
PENGARUH <i>JOB DESCRIPTION</i> , PENGAWASAN KERJA DAN INISIATIF TERHADAP KOMITMEN KERJA PEGAWAI PADA DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PIDIE <i>Cut Italina⁽¹⁾, Herizal⁽²⁾, Sari⁽³⁾</i>	392-399
ANALISIS <i>NON PERFORMING FINANCING</i> PADA BANK UMUM SYARIAH INDONESIA <i>Evi Maulida Yanti</i>	400-405
PENGARUH <i>RELATIONSHIP MARKETING</i> DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA CAFÉ AWESOME SIGLI KABUPATEN PIDIE <i>Teuku Isnaini⁽¹⁾, Rahmayani⁽²⁾</i>	406-412
PENGARUH RASIO SOLVABILITAS, PROFITABILITAS DAN AKTIVITAS TERHADAP HARGA SAHAM PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERTAMBANGAN BATU BARA <i>Nazariah⁽¹⁾, Maisur⁽²⁾, Khaira Maulida⁽³⁾</i>	413-422
STUDI LITERATUR : KEUANGAN DESA <i>Sufitrayati</i>	423-432
STRATEGI DINAS PERINDUSTRIAN PERDAGANGAN DAN KOPERASI KABUPATEN PIDIE JAYA DALAM PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH <i>Zulfikar</i>	433-439
BAB V. ILMU HUKUM PEMIDANAAN DAN ASAS-ASAS DALAM HUKUM ISLAM <i>Junaidi Ahmad</i>	440-448
TINJAUAN YURIDIS PENGGUNAAN DAN PENGAWASAN DANA GAMPONG UNTUK BANTUAN LANGSUNG TUNAI DAMPAK COVID 19 DI KABUPATEN PIDIE <i>Al Muttaqien</i>	449- 458

BAB VI. ILMU KESEHATAN

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP IBU DENGAN KEJADIAN STUNTING DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS KUTE PANANG KECAMATAN KUTE PANANG
KABUPATEN ACEH TENGAH

Nela Fauzia⁽¹⁾, *Riska Fitriyani*⁽²⁾ 459-466

PENGARUH INTENSITAS PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP KUALITAS
TIDUR PADA SISWA DI SMA NEGERI 1 SIGLI KABUPATEN PIDIE

Risna⁽¹⁾, *Wahyuni*⁽²⁾ 467-479



RESPONSE TO GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN PLANTS (*GLYCINE MAX L*) DUE TO GIVING ORGANIC INGREDIENTS OROK - OROK AND ZPT AGROFIT

Sri Handayani^{*1)}, Rudi Fadli²⁾, Desi Fitriani³⁾

Staf Pengajar dan Alumni Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur,
Corresponding E-mail : s.handayani2000@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the response to the growth and yield of soybean due to the application of organic materials and agrovite fertilizers and whether there is an interaction between the two factors that were tested. The research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Jabal Ghafur University Glee Gapui Sigli. Starting from 23 October 2019 to 16 January 2020. This research used a factorial random block design (RAK) which consisted of 2 factors, namely organic organic matter and agrovite fertilizer. Orok-Orok organic matter consists of 3.2 kg / plot (P₁), 6.4 kg / plot (P₂), 9.6 kg / plot (P₃) and Agrovit ZPT Factor consists of 1 ml / liter / plot (A₁), 2 ml / liter / plot (A₂) and 3 ml / liter / plot (A₃). Each treatment was repeated 3 times, so that there were 9 treatment combinations and 27 experimental units. Parameters observed were plant height, number of branches per plant, dry seed weight per plot and soil pH. The results showed that the organic matter had a significant effect on pH at 30 DAS, but had no significant effect on plant height, number of branches, soil pH aged 20 and 40 DAS and seed weight per plot. Agrovite fertilizer had no significant effect on plant height, number of branches, soil pH and seed weight per plot. There was no significant interaction between the organic matter of rattan and agrovite for all parameters observed.

Key words: Organic materials of snails, agrovites and soybeans

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai akibat pemberian bahan organik orok – orok dan pupuk agrovit serta ada tidaknya interaksi antara kedua faktor yang dicobakan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Glee Gapui Sigli. Dimulai tanggal 23 Oktober 2019 sampai dengan 16 Januari 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok/ RAK (Random Block Design) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu bahan organik orok - orok dan pupuk agrovit. Faktor Bahan organik Orok - Orok terdiri dari 3,2 kg/plot (P₁), 6,4 kg/plot (P₂), 9,6 kg/plot (P₃) dan Faktor ZPT Agrovit terdiri dari 1 ml/liter/plot (A₁), 2 ml/liter/plot (A₂) dan 3 ml/liter/plot (A₃). Setiap perlakuan diulangi 3 kali, sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dan 27 satuan percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, berat biji kering per plot dan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan organik orok-orok berpengaruh nyata terhadap pH umur 30 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, pH tanah umur 20 dan 40 HST dan berat biji per plot. Pupuk agrovit berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, pH tanah dan berat biji per plot. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara bahan organik orok-orok dan pupuk agrovit terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Bahan organik orok – orok, agrovit dan Kedelai

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak dan merupakan tanaman seusim, kedelai termasuk famili Leguminosae yang berasal dari Cina tepatnya dari daerah Manshukuo (Cina Utara) (Budi dan Tim Ricardo, 2007). Kedelai ialah jenis tanaman leguminosae yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia sebagai sumber protein nabati. Namun berdasarkan angka ramalan Badan Pusat Statistik (BPS) produksi kedelai tahun 2010 diperkirakan hanya 927,38ribu ton atau mengalami penurunan sebesar 39,09 ribu ton dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Anonymous, 2010).

Di Indonesia, kedelai merupakan komoditas pangan yang penting dibudidayakan dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan ditingkat nasional, khususnya ketersediaan bahan pangan kedelai, diperlukan upaya yang sungguh-sungguh untuk meningkatkan produksinya dan tentunya harus dipogramkan secara teliti, terencana, berjangka panjang dan tepatsasaran (Adisarwanto, 2008).

Peluang peningkatan produktivitas kedelai didalam negara terbuka lebar, baik melalui peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam. Saat ini, rata – rata produktivitas nasional kedelai baru 1,3 ton/ha dengan kisaran 0,6 – 2,0 ton/ha ditingkat petani, sedangkan ditingkat penelitian mencapai 1,7 – 3,2 ton/ha, bergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang diterapkan (Adisarwanto, 2008).

Penurunan produksi kedelai dalam negeri disebabkan oleh penurunan areal tanam, dan produktivitas mengalami stagnasi, sumberdaya lahan potensial untuk kedelai dengan berbagai tingkat produktivitas di 18 provinsi utama diperkirakan lebih dari 17 juta ha namun dengan mempertimbangkan tata guna lahan dan penggunaannya lahan yang tersedia untuk perluasan areal tanam kedelai hanya sekitar 5,3 juta ha. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi kedelai didalam negeri perlu mendapat perhatian, mengingat teknologi dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Sejalan dengan peningkatan kesadaran manusia akan dampak dari penggunaan pupuk anorganik, misalnya kesuburan tanah berkurang, kadar bahan organik rendah, dan sifat fisik dan kimia tanah rusak sehingga untuk peningkatan kesuburan tanah, daya tumbuh, dan produktivitas tanaman penggunaan pupuk anorganik semakin dikurangi dan sebagai gantinya mulai digunakan pupuk organik (Anonymous, 2008).

Pupuk organik ialah bahan organik yang berasal dari tumbuhan atau hewan yang ditambahkan kedalam tanah sebagai sumber hara, pada umumnya mengandung nitrogen. Bahan organik ialah jenis pupuk organik yang berasal dari tanaman atau bagian-bagian tanaman yang masih muda, yang ditanam ke dalam tanah untuk menambah bahan organik dan unsur hara tanaman terutama unsur hara nitrogen. *C.juncea* L. merupakan tanaman yang berpotensi sebagai pupuk hijau, karena tanaman *C. juncea* L. dapat menghasilkan biomassa dengan cepat, memiliki kandungan air dan nitrogen yang tinggi. *C.juncea* L memiliki peran sebagai sumber bahan organik untuk menambah unsur hara dalam tanah yang diperlukan dalam mendukung perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Tanaman ini termasuk dalam tanaman leguminosae yang memiliki bintil akar yang mampu mengikat N bebas dari udara.

Dari hal tersebut di atas penulis ingin melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai akibat pemberian bahan organik orok – orok dan pupuk agrovit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai akibat pemberian bahan organik orok – orok dan pupuk agrovit serta ada tidaknya interaksi antara kedua faktor yang dicobakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Glee Gapui Sigli. Dimulai tanggal 23 Oktober 2019 sampai dengan 16 Januari 2020.

Bahan – bahan yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas anjasmoro, bahan organik orok – orok dan ZPT agrovit. Alat – alat yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, gunting, kamera, gembor, hand sprayer, papan plot, papan nama, pH meter, alat tulis menulis dan alat-alat yang lain yang diperlukan dalam menunjang penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok/ RAK (*Random Block Design*) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu bahan organik orok - orok (P) terdiri 3 taraf dan pupuk agrovit (A) terdiri 3 taraf.

Faktor Bahan organik Orok - Orok (P) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

P₁ = 20 ton/ha (3,2 kg/plot)

P₂ = 40 ton/ha (6,4 kg/plot)

P₃ = 60 ton/ha (9,6 kg/plot)

Faktor ZPT Agrovit (A), terdiri dari 3 taraf, yaitu :

A₁ = 1 ml/liter air

A₂ = 2 ml/ liter air

A₃ = 3 ml/ liter air

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Susunan kombinasi antara bahan organik orok – orok dan ZPT agrovit disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Kombinasi Antara
 Bahan organik Orok – Orok dan ZPT Agrovit

Kombinasi Perlakuan	Bahan organik Orok – Orok (Kg/plot)	ZPT Agrovit (ml/liter air)
P ₁ A ₁	3,2	1
P ₁ A ₂	3,2	2
P ₁ A ₃	3,2	3
P ₂ A ₁	6,4	1
P ₂ A ₂	6,4	2
P ₂ A ₃	6,4	3
P ₃ A ₁	9,6	1
P ₃ A ₂	9,6	2
P ₃ A ₃	9,6	3

Model statistika Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + P_i + A_j + (PA)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada kelompok percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor bahan organik orok - orok dan taraf ke-j dari ZPT agrovit).

μ = Nilai rata- rata tengah.

K_k = Nilai pengamatan pengaruh kelompok ke-k.

P_i = Nilai pegamatan pengaruh bahan organik orok - orok pada taraf ke-i.

- Aj = Nilai pegamatan pengaruh ZPT agrovit pada taraf ke-j.
(PA)ij = Nilai pegamatan pengaruh interaksi antara bahan organik orok - orok pada taraf ke-i dan ZPT agrovit pada taraf ke-j.
εijk = Pengaruh acak pada kelompok percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan antara bahan organik orok – orok pada taraf ke-i dan ZPT agrovit pada taraf ke-j.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor perlakuan serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai dilakukan analisis ragam (Uji F) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %. Untuk kekuatan dan kelemahan interaksi dilakukan pada rata-rata interaksi.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang ada. Pembersihan lahan dilakukan secara manual dengan mencangkul dan menggaru. Tanah diolah 10-20 cm dan pengolahan dilakukan dua kali yang bertujuan untuk menggemburkan tanah.

Pembuatan Plot

Plot dibuat dengan ukuran 160 cm x 100 cm, jarak antara plot 50 cm dan jarak antar ulangan 70 cm yang berfungsi sebagai drainase agar tidak tergenang air pada saat hujan dengan kedalaman drainase 30 cm.

Pemberian Bahan Organik Orok - Orok

Bahan organik orok - orok diberikan 2 minggu sebelum tanam (MST) dengan dosis 3,2 kg/plot, 6,4 kg/plot dan 9,6 kg/plot dengan cara ditabur secara merata di setiap plot, kemudian dicangkul agar bercampur dengan tanah lalu diratakan dengan garu.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan kedalaman 3-5 cm, setelah lubang berbentuk, benih yang telah dipersiapkan sebelumnya. Benih tersebut dimasukkan kedalam lubang, setelah itu dilakukan penutupan lubang yang telah diisi benih kedelai dengan tanah yang gembur dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm.

Aplikasi Pupuk Agrovit

Pupuk agrovit diaplikasikan 3 kali yaitu pada umur 10, 20 dan 30 HST dengan cara disemprot pada tanaman.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penjarangan, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, kecuali jika hujan turun dan mencukupi kebutuhan air tanaman maka tidak dilakukan penyiraman. Penjarangan tanaman dilakukan pada waktu tanaman kedelai berumur 3 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan pada umur tanaman kedelai 3 minggu setelah tanam, untuk mengendalikan gulma disekitar. Pengendalian hama menggunakan pestisida apabila ada serangan pada tanaman kedelai.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 90 HST dengan kriteria daun dan polong menguning.

Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggitanaman diukur pada umur 20, 30 dan 40 HST pengukuran dimulai dari permukaan tanah sampai dengan titik tumbuh tertinggi dengan menggunakan meter.

2. Jumlah Cabang Per Tanaman (cabang)

Jumlah cabang per tanaman dihitung pada umur 20, 30 dan 40 HST dengan cara menghitung semua cabang tanaman sampel dari setiap plot.

3. Berat Biji Kering Per Plot (gram)

Polong dijemur selama 3 hari dibawah sinar matahari setiap harinya, polong yang telah mengering dikupas kulitnya lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan.

4. pH Tanah

pH tanah diukur pada umur 20, 30 dan 40 HST dengan menggunakan alat ukur pH meter dengan memasukkan ujung alat pH meter pada keempat ujung titik lahan ditambah satu titik dari tengah lahan. Hasil yang diperoleh langsung dalam bentuk angka yang sudah dirata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Bahan Organik Orok-Orok

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa, faktor bahan organik orok-orok berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 20, 30 dan 40 HST. Rata-rata tinggi tanaman kedelai pada umur 20,30 dan 40 HST akibat bahan organik orok-orok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata - rata Tinggi Tanaman Kedelai Umur 20, 30 dan 40 HST Akibat Bahan Organik Orok-Orok

Bahan Organik Orok-Orok	Tinggi Tanaman (cm)		
	20 HST	30 HST	40 HST
P ₁	27,61	44,36	76,92
P ₂	28,22	47,78	81,28
P ₃	26,44	44,61	76,94

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa, tanaman kedelai tertinggi umur 20, 30 dan 40 HST akibat bahan organik orok-orok dijumpai pada perlakuan P₂ (28,22 cm, 47,78 cm dan 81,28 cm). Sedangkan tanaman kedelai terendah pada umur 20 HST dijumpai pada perlakuan P₃ (26,44cm) dan pada umur 30 dan 40 HST dijumpai pada perlakuan P₁ (44,36 cm dan 76,92 cm).

Nitrogen adalah penyusun dari semua protein dan asam nukleat. Semakin banyak nitrogen yang diserap oleh tanaman, daun akan tumbuh lebih lebar sehingga proses fotosintesis berjalan lancar dan bio massa total tanaman menjadi lebih banyak (Sudartiningih et al., 2002).

Nindy et al., (2015) menyatakan bahwa bahan organik tanah umumnya tidak bersifat stabil perubahan kedalam bentuk atau senyawa yang lebih sederhana secara cepat atau lambat

akan terjadi didalam tanah. Selain itu kemungkinan terjadi kompetisi dengan tanaman kangkung pada awal tanam sehingga tanaman kedelai tidak dapat menyerap unsur hara secara maksimal.

Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor bahan organik orok-orok berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kedelai pada umur 20, 30 dan 40 HST. Rata - rata jumlah cabang tanaman kedelai umur 20, 30 dan 40 HST akibat pemberian bahan organik orok-orok dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 20, 30 dan 40 HST Akibat Bahan organik Orok-Orok

Bahan Organik Orok-Orok	Jumlah Cabang (Helai)		
	20 HST	30 HST	40 HST
P ₁	1,08	3,72	5,08
P ₂	1,11	4,08	5,36
P ₃	1,14	4,14	4,92

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa, rata- rata jumlah cabang tanaman kedelai terbanyak umur 20 dan 30 HST akibat bahan organik orok-orok dijumpai pada perlakuan P₃ (1,14 helai dan 4,14 helai) serta pada 40 HST dijumpai pada perlakuan P₂ (5,36 helai). Sedangkan cabang paling sedikit pada umur 20 dan 30 HST dijumpai pada perlakuan P₁ (1,08 helai dan 3,72 helai) serta pada umur 40 HST dijumpai pada perlakuan P₃ (4,92 helai). hal ini disebabkan karena bahan organik membutuhkan proses dekomposisi untuk dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Sesuai dengan pernyataan Murbandono (2005) bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan menyediakan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta peningkatan produksi tanaman.

Menurut Ramli (2014), fase vegetatif tanaman dilihat dari tinggi tanaman, jumlah daun serta jumlah cabang, yang akan berperan dalam bank fotosintat hasil dari fotosintesis sehingga mengakibatkan produksi tanaman menjadi lebih optimal.

pH Tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor bahan organik orok-orok berpengaruh nyata terhadap pH tanah umur 30 HST namun berpengaruh tidak nyata umur 20 dan 40 HST. Rata - rata pH tanah umur 20,30 dan 40 HST akibat bahan organik orok-orok dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata - Rata pH tanah Umur 20,30 dan 40 HST Akibat Bahan Organik Orok-Orok

Bahan Organik Orok-Orok	pH Tanah		
	20 HST	30 HST	40 HST
P ₁	6,11	6,00 _a	6,00
P ₂	5,78	6,11 _a	6,06
P ₃	5,78	6,33 _b	6,22
BNJ 0,05	-	0,27	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf =5 % (Uji BNJ)

Tabel 4 dapat menjelaskan bahwa, rata – rata pH tanah tertinggi umur 30 HST akibat bahan organik orok-orok dijumpai pada perlakuan P3 (6,33) berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Sedangkan pH terendah dijumpai pada perlakuan P1 (6,00). Hal ini disebabkan penambahan bahan organik dapat meningkatkan atau menurunkan pH tanah (Ansori, 2000).

Tingkat kemasaman tanah akibat dari pemberian bahan organik bergantung pada tingkat kematangan bahan organik yang diberikan, batas kadaluarsa dari bahan organik dan jenis tanahnya. Jika penambahan bahan organik yang masih belum matang akan menyebabkan lambatnya proses peningkatan pH tanah dikarenakan bahan organik masih belum terdekomposisi dengan baik dan masih melepaskan asam-asam organik (Atmojo, 2003).

Berdasarkan penelitian Utami dan Handayani (2003); Winarso, (2005) tanah yang tidak ditambahkan bahan organik menghasilkan daya sangga (buffer capacity) yang besar sehingga pH relatif stabil.

Berat biji per plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor bahan organik orok-orok berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji per plot kedelai. Rata - rata berat biji per plot kedelai akibat bahan organik orok-orok dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata - rata Berat Biji Per Plot Tanaman Kedelai Akibat Bahan Organik Orok-Orok

Bahan Organik Orok-Orok	Berat biji per plot (gram)
P ₁	2,58
P ₂	2,99
P ₃	2,70

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa, rata – rata biji per plot kedelai terberat akibat bahan organik orok-orok dijumpai pada perlakuan P2 (2,99 gram). Sedangkan biji per plot teringan dijumpai pada perlakuan P1 (2,58 gram).

Penelitian Prasetyo (2014) menunjukkan pemberian bahan organik dapat meningkatkan bobot biji pertanaman kedelai. Mulsa organik tersebut termasuk dalam bahan organik yang dapat meningkatkan unsur hara tanah.

Tanaman *C. juncea* L. memiliki kandungan N yang tinggi karena memiliki bintil akar yang dapat bersimbiosis dengan rhizobium sehingga bisa menambat N dari udara (Wangetal., 2002). Semakin banyak *C. juncea* yang diberikan kelahanakan meningkatkan hasil. Dengan demikian dapat diketahui bahwa penambahan bahan organik dalam tanah berpengaruh positif terhadap tanaman. Meningkatnya bobot kering tanaman berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktivitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Dengan demikian semakin besar berat kering menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien.

Menurut Rachman et al. (2006) menjelaskan bahwa pemberian bahan organik orok – orok ke dalam tanah tidak hanya berperan meningkatkan produksi tanaman, namun juga terhadap tanah yakni mensuplai bahan organik dan nitrogen di dalam tanah serta memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Pengaruh Pupuk Agrovit Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa, faktor pupuk agrovit berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 40 HST namun berpengaruh tidak nyata umur 20 dan 30 HST. Rata - rata tinggi tanaman kedelai pada umur 20, 30 dan 40 HST akibat pupuk agrovit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata - rata Tinggi Tanaman Kedelai Umur 20, 30 dan 40 HST Akibat Pupuk Agrovit

Pupuk Agrovit	Tinggi Tanaman (cm)		
	20 HST	30 HST	40 HST
A ₁	27,19	45,06	73,22 ^a
A ₂	27,03	45,14	80,19 ^b
A ₃	28,06	46,56	81,72 ^b
BNJ 0,05	-	-	6,29

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf =5 % (Uji BNJ)

Pada Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa, rata – rata tanaman kedelai tertinggi umur 40 HST akibat pupuk agrovit dijumpai pada perlakuan A₃ (81,72 cm) berbeda nyata dengan A₁ (73,22 cm) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A₂ (80,19 cm). Sedangkan tanaman kedelai terendah dijumpai pada perlakuan A₁ (73,22 cm).

Hal ini disebabkan giberelin mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Giberelin merupakan hormon yang mempercepat perkecambahan biji, kuncup tunas, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi akar (Campbell,2005). Hasil penelitian Yennita (2002) menunjukkan bahwa pemberian giberelin mampu meningkatkan tinggi tanaman dan buku subur pada seluruh bagian batang tanaman.

Laude (2007), menambahkan bahwa pemakaian ZPT paling baik apabila tanaman pada tahap pertumbuhannya dan dapat hidupnya mikroorganisme serta memperoleh pemberian unsur hara yang cukup bagi tanaman. Persediaan unsur hara pada fase pertumbuhan dimana kondisi perakaran yang cukup hara akan menguntungkan pertumbuhan karena dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga mempengaruhi fase pertumbuhan.

Jumlah cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor pupuk agrovit berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kedelai pada umur 20, 30 dan 40 HST. Rata - rata jumlah cabang umur 20, 30 dan 40 HST akibat pupuk agrovit dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata - rata Jumlah cabang Tanaman Kedelai Umur 20, 30 dan 40 HST Akibat Pupuk Agrovit

Pupuk Agrovit	Jumlah Cabang (Helai)		
	20 HST	30 HST	40 HST
A ₁	1,17	4,03	5,31
A ₂	1,11	3,75	4,92
A ₃	1,06	4,17	5,14

Pada Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa, rata – rata jumlah cabang tanaman terbanyak kedelai umur 20 dan 40 HST akibat pupuk agrovit dijumpai pada perlakuan A1 (1, 17 helai dan 5,31 helai) serta umur 30 HST dijumpai pada perlakuan A3 (4,17 helai). Sedangkan jumlah cabang tanaman kedelai paling sedikit umur 20 HST dijumpai pada perlakuan perlakuan A3 (1,06 helai) dan umur 30 dan 40 HST dijumpai pada perlakuan A2 (3,72 helai dan 4,92 helai).

Hal ini disebabkan dengan perlakuan yang tepat sehingga menambah jumlah sitokinin yang ada dalam tanaman sehingga membantu meningkatkan pertumbuhan cabang. Pembentukan cabang dan pertumbuhan tunas pada tanaman juga dipacu oleh hormon sitokinin yang berperan dalam aktivasi pembelahan sel (Georgeetal.,2008). Hormon sitokinin merupakan senyawa turunan adenin merangsang sel dorman (Karjadi dan Buchory, 2008). Tekei (2001) dikutip Oksana (2012) mengungkapkan bahwa pertumbuhan sel pada tanaman dirangsang oleh sitokinin, selanjutnya sel-sel yang membelah tersebut akan berkembang menjadi itunas, cabang dan daun.

pH tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor pupuk agrovit berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah umur 30 HST namun berpengaruh tidak nyata umur 20 dan 40 HST. Rata - rata pH tanah umur 20, 30 dan 40 HST akibat pupuk agrovit dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata - rata pH Tanah Umur 20, 30 dan 40 HST Akibat Pupuk Agrovit

Pupuk Agrovit	pH Tanah		
	20 HST	30 HST	40 HST
A ₁	5,89	6,28	6,17
A ₂	6,00	6,06	6,11
A ₃	5,78	6,11	6,00

Pada Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa, rata - rata pH tanah umur 20 HST akibat pupuk agrovit tertinggi dijumpai pada perlakuan A2 (6,00) dan pada umur 30 dan 40 HST dijumpai pada perlakuan A1 (6,28 dan 6,17). Sedangkan pH tanah terendah umur 20 dan 40 HST dijumpai pada perlakuan A3 (5,78 dan 6,00), pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan A2 (6,06).

Hal ini disebabkan sitokinin mampu ditransportasikan dengan baik sehingga akar mampu mengeluarkan eksudateksudat akar yang dapat mengkelat Al³⁺ pada tanah. Sebagai mana Sopandie (2014) mengatakan pada beberapa studi menunjukkan fakta yang kuat bahwa toleransi terhadap Al pada kedelai, jagung, gandum, sorgum, talas dan soba dicapai melalui sekresi asam organik yang mengkelat Al pada daerah eksternal. Mekanisme lain untuk eksklusi Al ialah penggabungan Al oleh protein yang disekresi serta permeabilitas plasma membran yang selektif sebagai barier masuknya Al ke sitoplasma. Selain mampu meningkatkan pH tanah, pengapuran dan pemberian ZPT juga mampu mempercepat umur berbunga tanaman.

Berat Biji Per Plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor pupuk agrovit berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji per plot kedelai . Rata - rata berat biji per plot kedelai akibat pupuk agrovit dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata - rata Berat Biji Per Plot Tanaman Kedelai Akibat Pupuk Agrovit

Pupuk Agrovit	Berat Biji Per Plot (gram)
A ₁	2,79
A ₂	2,62
A ₃	2,86

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha = 5\%$ (Uji BNJ)

Pada Tabel 9 dapat dijelaskan bahwa, rata - rata berat biji per plot tanaman kedelai akibat pupuk agrovit dijumpai pada perlakuan A₃ (2,86 gram). Sedangkan biji per plot kedelai teringan dijumpai pada perlakuan A₂ (2,62 gram). Hal ini disebabkan meningkatnya berat biji diduga karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai tersedia dalam keadaan yang berimbang

serta dapat memicu pertumbuhan tanaman dan juga dalam proses terjadinya fotosintesis yang baik.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Dachlan et al.,(2008) yang menyatakan bahwa ZPT salah satu unsur yang sangat esensial bagi makhluk hidup dan dibutuhkan dalam jumlah yang banyak sebagai komponen utama dari asam amino, asam nukleat, nukleotida, klorofil dan komponen selular lainnya pada tanaman. Dalam jumlah yang cukup, ZPT mendorong terjadinya pembelahan, pemanjangan dan pembesaran sel-sel dengan pesat pada daerah meristem apikal, sehingga tanaman tumbuh lebih tinggi.

Faktor lingkungan yang kurang sesuai dengan kondisi ideal atau habitat aslinya, walaupun ketersediaan haranya cukup tetapi karena kondisi lingkungan kurang menguntungkan tanaman menjadi kerdil. Hal ini diperkuat dengan adanya pernyataan dari Mustikawati (2007) yang menyatakan bahwa walaupun ketersediaan hara bagi tanaman cukup tetapi kondisi lingkungan sekitar tidak sesuai dengan kondisi yang diinginkan oleh tanaman maka pertumbuhan tanaman tidak akan tumbuh dengan sempurna.

Pengaruh Interaksi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara bahan organik orok-orok dan pupuk agrovit terhadap semua parameter yang diamati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Bahan organik orok-orok berpengaruh nyata terhadap pH umur 30 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, pH tanah umur 20 dan 40 HST dan berat biji per plot. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan P₃ yaitu 9,6 kg/plot.
2. Pupuk agrovit berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 HST, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 20 dan 30 HST, jumlah cabang pertanaman, pH tanah dan berat biji per plot. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan A₃ yaitu 3 ml/liter air.
3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara bahan organik orok-orok dan pupuk agrovit terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi A. Tim Ricardo. 2007. Penuntun Pengolahan Kedelai. Jakarta.
- BPS. 2010. Impor Kedelai Indonesia. Jakarta.
- Anonymous. 2010. Peningkatan Produksi Kedelai Dan Revitalisasi Gula. <http://www.setneg.go.id/index.php?option=com>. Diakses 01 Februari 2019.
- Anonymous. 2008. Potensi dan inovasi teknologi sumber daya lahan menuju swasembada kedelai. Balai Besar Litbang Sumber daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Adisarwanto. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya, Jakarta. 76 hlm.
- Nindy, A. Nurul, A dan N. Herlina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea may saccharata*) pada tumpang dengan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawija. Jawa Timur.
- Murbandono,L. 2005. Membuat Kompos edisi revisi. Penebar swadaya, Jakarta. 54 halaman.
- Ramli.2014. Mikro organisme Lokal (MOL) Buah Pisang dan Pepaya terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Jalar (*Ipomeabatatas L.*). *Jurnal Agrisistem*10(1): 10-15.
- Ansori. 2000. Pengaruh Bahan Organik Pada Sifat Biologi Tanah. <http://www.google.com/#pengaruh=bahan+organik+terhadap+pH=tanah>. Diakses 16 Januari 2020.
- Atmojo, Suntoro W. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Pidato Pengu- kuan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Utami, S.N.H. dan Handayani. 2003. Sifat kimia pada entisol sistim pertanian organik. *Jurnal IlmuPertanian*, 10 (2): 63-69.
- Winarso, S.2005. Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava media. Jogjakarta. 269 hal.
- Prasetyo, R. A., A.Nugroho, J. Moenandir.2014.PengaruhSistem Olah Tanah dan BerbagaiMulsa Organik pada Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kedelai(*Glycinemax L. Merr.*)Var. Grobogan.J. *Produksi Tanaman*1(6):486-495.
- Wang, K.-H., B. S. Sipes, andD. P. Schmitt. 2002.*Crotalaria*AsA Cover Crop for Nematode Management: A Review.*J.Nematropica*32(1): 35-57.
- Campbell.,Reece.&Mitchell.2005.*Biologi*.Jakarta: Erlangga.

- Yennita.2002. Respon tanaman kedelai (*Glycine max*) terhadap Gibberellic Acid GA dan Benzyl Amino Purine (BAP) pada fase generatif. Tesis Program Pasca sarjana Biologi Institut Pertanian Bogor. 48 hlm.
- Laude, S dan abd.Hadid. 2007. Respon tanaman bawang merah terhadap pemberian pupuk organik cair lengkap, dalam *J. Agrisains*. 2007. 8(3). Hal. 140– 146.
- George, E.F., M.A. Hall., and G.J. DeKlerk. 2008. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Third edition. Springer. [Online]. Available: <http://citeseerx.ist.psu.edu>. Diakses pada 5 September 2019.
- Karjadi, A.K., dan Buchory, A. 2008. Pengaruh auksin dan sitokinin terhadap pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem kentang kultivar granola. *J. Hort.* 18(4): 380-4. Tersedia: <http://hortikultura.litbang>.
- Tekei, K., H. Sakakibara., dan T. Sugiyama., (2001), Identification of Genes Encoding Adenylate Isopentenyltransferase, A Cytokinin Biosynthesis Enzyme, In *Arabidopsis thaliana*, <http://www.jbc.org/cgi/content/abstract/M102130200v1>, (17 April 2019).
- Oksana., E. Rahmadani., dan Syamsul. 2012. Peranan Berbagai Macam Media Tumbuh Bagi Pertumbuhan Stek Daun Jeruk J.C (*Japanche citroen*) dengan Beberapa Konsentrasi BAP. *Jurnal Agroteknologi* 2(2). [Online]. Tersedia: <http://ejournal.uin-suska.ac.id>. Diakses pada 27 Mei 2019.
- Sopandie, D., 2014. *Fisiologi Adaptasi Tanaman Terhadap Cekaman Abiotik pada Agroekosistem Tropika*. IPB Press. Bogor.
- Dachlan, A. Elkawakib Syam'un, dan A. Unga Singkerru. 2008. Pertumbuhan dan produksi tiga varietas padi pada berbagai paket pemupukan N sintetis-bakteri *Azotobacter*, dalam *J. Agrivigor*. 2008 7(3). Hal 230-24.
- Mustikawati, I. 2007. Pengaruh Media Tumbuh dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bibit Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merril.) selama Aklimatisasi. Skripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 43 hal.