

**IDENTIVIKASI SIFAT KIMIA TANAH DI LAHAN BERLERENG YANG DI
TANAMI KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq) DI DESA SIRINGO-RINGO
KECAMATAN RANTAU UTARA KABUPATEN LABUHANBATU**

***IDENTIFICATION OF SOIL CHEMICAL PROPERTIES IN SLOPE LAND
PLANTED INPalm Oil (*Elaeis Guineensis* Jacq) IN SIRINGO-RINGO VILLAGE,
RANTAU UTARA DISTRICT, LABUHANBATU REGENCY***

**Yudi Pratama Putra Pakpahan, Dini Hariyati Adam¹, Khairul Rizal, Kamsia Dorliana
Sitanggang**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

*Identification of soil chemical properties on sloping land planted with oil palm (*Elaeis Guineensis* Jacq) in siringo-ringo village, northern rantau sub-district, Labuhanbatu district. Oil palm (*Elaeis guineensis* jacq) is one of the most widely cultivated plantation crops in Indonesia. The method used in this study is a field survey method to ensure the three sampling points, samples taken from different sloping land and representing each slope. Soil sampling at a depth of (10-40 cm) in the soil, the results of the analysis showed that the average soil pH was 5.06 (acidic), nitrogen averaged 0.14 (low), phosphorus averaged 185.44 (very high), average organic C 1.89 (low), potassium 0.49 (moderate), calcium 0.27 (very low), magnesium 0.24 (very low), and the average CEC was 8.14 (low). From the results of the analysis, it can be concluded that if the soil in the Siringo-Ringo village, the chemical properties of the soil are not sufficient for oil palm plantations, therefore it is necessary to increase fertilization on the soil in the Siringo-Ringo village.*

Keywords: Oil Palm, Soil chemical properties

INTISARI

Identifikasi sifat kimia tanah di lahan berlereng yang di tanami kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di desa siringo-ringo kecamatan rantau utara kabupaten labuhanbatu. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq*) ialah salah satu tanaman perkebunan yang banyak di tanami di indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survei lapangan untuk memastikan ketiga titik pengambilan sampel, sampel yang di ambil dari lahan berlereng yang berbeda dan mewakili tiap lerengnya. Pengambilan sampel tanah di kedalaman (10-40 cm) di dalam tanah, hasil analisis menunjukkan kalau pH tanah dengan rata-rata 5,06 (masam), nitrogen rata-rata 0,14 (rendah), fosfor rata-rata 185,44 (sangat tinggi), C-organik rata-rata 1,89 (rendah), kalium rata-rata 0,49 (sedang), kalsium rata-rata 0,27 (sangat rendah), magnesium rata-rata 0,24 (sangat rendah), dan KTK rata-rata 8,14 (rendah). Dari hasil analisis bisa disimpulkan kalau tanah di desa Siringo-ringo, sifat kimia tanah belum tercukupi buat tanaman kelapa sawit hingga dari itu perlunya peningkatan pemupukan pada tanah di desa Siringo-ringo tersebut.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Sifat kimia tanah

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Dini Hariyati Adam. Email: dinihariyadiadam@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Tumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq), ialah salah satu komoditi perkebunan andalan di Indonesia selaku sumber devisa, lapangan kerja serta sumber kesejahteraan bagi petani pengusahanya. Semenjak tahun 2008, minyak kelapa sawit menggeser dominasi minyak kedelai dunia serta sekaligus menempatkan minyak sawit selaku sumber berarti minyak nabati di dunia. Pada tahun 2014, minyak sawit mempunyai pangsa dunia sebesar 42,1%, kebutuhan minyak kelapa sawit cenderung terus bertambah tiap tahun. Perihal ini mendesak perkebunan kelapa sawit buat terus menaikkan luas areal tanam. Hingga tahun 2014, luar perkebunan kelapa sawit diperkirakan sekitar 10,9 juta ha dengan produksi Crude Palm Oil (CPO) sebesar 29,3 juta ton (Darlita & Joy, 2017)

Sumber energi lahan ialah salah satu aspek yang memastikan keberhasilan suatu sistem usaha pertanian. Lahan jadi sangat berarti seiring terus meningkatnya kebutuhan yang berbanding lurus dengan pertambahan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi. Sedangkan kemajuan lahan pada suatu daerah mempunyai watak serta ciri yang berbeda sehingga keahlian lahan buat tingkatkan produktivitas tumbuhan pulak berbeda-beda. Evaluasi kimia pada tanah jadi sangat berarti buat diperhatikan dalam memastikan kemampuan tanah. Tanah ialah salah satu komponen dasar dalam pembangunan kelapa sawit. Pemahaman mengenai ciri tanah di perkebunan kelapa sawit sangat dibutuhkan selaku dasar dalam memastikan aksi kultur teknis yang hendak di jalani dalam rangka menjamin kesimbangan produktivitas lahan (Agroekoteknologi & No, 2015)

Buat mengevaluasi sifat serta ciri tanah paling utama sifat kimia tanah pada suatu lahan, di perlukan aktivitas evaluasi ataupun survei pada lahan tersebut. menurut

(Hardjowigeno, 1995), menyatakan kalau tujuan survei tanah merupakan buat mengklarifikasi dan menganalisis tanah tersebut. Sifat kimia tanah ialah salah satu penandah buat memastikan tingkat keahlian tanah. Sifat kimia tanah menunjukkan aktivitas ion yang tidak bisa dilihat secara langsung tetapi bisa diuji dengan menggunakan bahan-bahan kimia. Sifat kimia tanah juga bisa digunakan selaku saran dalam pemupukan untuk unsur hara tumbuhan.

Keterbatasan pengetahuan petani dalam pemupukan menimbulkan penggunaan pupuk yang tidak pas serta jumlah pupuk didasarkan atas kemampuan modal yang dimiliki petani. Penggunaan pupuk yang efektif pada dasarnya merupakan pemberian pupuk dalam jumlah, serta wujud yang sesuai kebutuhan tumbuhan, dengan memikirkan kandungan unsur hara dalam tanah. Upaya peningkatan produksi tumbuhan kelapa sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) bisa dicoba dengan perbaikan teknologi budaya, serta salah satunya dengan pemberian pupuk yang pas (Sekadau, 2015).

Menurut (Oksana, 2018) mengatakan bahwa perlakuan pemupukan yang di berikan pada tumbuhan kelapa sawit pada tanah yang sangat dipengaruhi ketersediaan isi N- total. Turunya N total tanah bersama dengan bertambah umur tumbuhan diduga karena terbentuknya degradasi bahan organik serta pergantian pH tanah yang tidak signifikan serta masih tergolong sangat asam. Merosotnya kandungan bahan organik tanah akan memperburuk sifat fisika dan kimia tanah (Purba et al., 2018).

Tujuan dari penelitian ini ialah menganalisis sebagian sifat kimia tanah di lahan berlereng yang di konservasi untuk ditanami kelapa sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) di desa Siringo-ringo.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan tepatnya di desa Siringo-ringo Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhanbatu. Tempat pengambilan sampel tanah secara geografis desa Siringo-ringo terletak pada koordinat N 2°05'43.5876" dan antara E 99°48'49.0356". sampel di ambil sebanyak tiga titik di lereng yang berbeda, setelah itu penelitian ini di lanjutkan dengan melakukan analisis sampel tanah di laboratorium PT. Socfindo yang terletak di Jl. K.L. Yos Sudarsono No.106,medan. Penelitian ini di laksanakan pada bulan januari 2022 sampai dengan bulan februari 2022.

Perlengkapan yang di gunakan dalam penelitian ini berupa bor tanah, kantong plastik, alat tulis, lebel, camera, timbangan, meteran, aplikasi titik koordinat, serta perlengkapan laboratorium yang digunakan untuk melaksanakan analisis sifat kimia tanah. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tanah yang sudah di ambil di lahan berlereng yang di tanami kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq) dan bahan-bahan kimia yang di butuhkan dalam menganalisis tanah tersebut

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survei lapangan buat memastikan ketiga titik pengambilan sampel, sampel yang diambil dari lahan yang berlereng yang berbeda dan mewakili tiap lerengnya. Pengambilan sampel tanah dilakukan di kedalaman (10-60 cm), setelah itu tanah tersebut di gemburkan serta di timbang, kita cuman memerlukan ¼ tanah buat di analisis di laboratorium tersbut.

Data yang telah di peroleh dari data yang di analisis yang dilakukan di laboratorium PT. Socfindo, setelah itu di sajikan dalam bentuk tabel. Parameter hara tanah dan metode analisis yang di pakai dalam penelitian ini adalah pH (H_2O), N-total (Kjeldahl), P-tersedia (Bray II), C-organik, Mg- Exchange, Ca-Exchange, dan KTK. Hasil analisis tersebut hendak dibandingkan dengan standar kesuburan tanah yang di keluarkan oleh PPKS (1997)., untuk

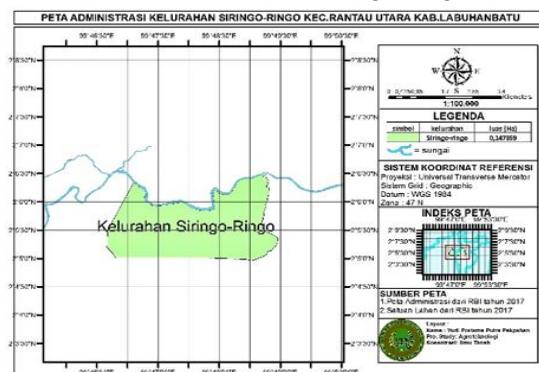
mengetahui apakah kadar hara dalam tanah sangat rendah, rendah, tinggi atau sangat tinggi.

Penelitian ini lakukan dengan beberapa tahapan mulai dari persiapan penelitian, survei pendahuluan, penentuan titik sampel, pengambilan sampel, analisis laboratorium dan penulisan laporan. Prosedur metode kerja dalam penelitian ini yang pertama 1). Survei terlebih dahulu tempat yang hendak kita teliti, 2). Penentuan posisi lereng yang hendak kita ambil contoh tanahnya, lereng di bagi menjadi tiga bagian ialah lereng 1,2,serta3 posisi pengambilan sampel tanah berjarak sekitar 1,5 meter hingga dengan 2 meter, 3). Pengambilan tanah di lakukan dengan menggunakan bor tanah, 4). Sehabis itu tanah tersebut di masukkan ke kantong plastik serta di beri lebelnya, 5). Setelah itu tanah di keringkan, kemudian di siapkan untuk di analisis sifat kimianya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi desa Siringo-ringo dilihat dari argis. Kabupaten Labuhanbatu terdiri dari sebagian kecamatan serta salah satunya kecamatan rantau utara, kecamatan rantau utara terdiri dari sebagian desa serta salah satunya desa Siringo-ringo, dimana desa Siringo-ringo ialah desa tempat penelitian ini bersinambung, bila dilihat dari peta argis dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

Gambar A. Desa Siringo-ringo



Keterangan: gambar diatas merupakan tempat pengambilan sampel tanah tersebut.

Hasil Analisis Tanah. Parameter yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari reaksi tanah (pH), N-total, P-dd, C-organik, K-dd, Ca, Mg, Na, dan KTK.

Reaksi tanah (pH). Hasil analisis pH tanah bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis pH (H₂O) tanah

Sampel	PH H ₂ O	Kriteria
S1	5,10	Masam
S2	5,09	Masam
S3	5,00	Masam
Rata-rata	5,06	Masam

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan,2022

Tabel 1 membuktikan hasil analisis pH H₂O tanah di seluruh titik pengamatan (S1, S2, S3) tercantum kriteria masam serta rata- rata pH H₂O ialah 5,06 (masam). Kemasaman tanah bisa dilihat dari ikatan pH dengan kejenuhan basah terus menjadi kecil KB terus menjadi masam, apabila nilai KB menggapai 100% hingga mencerminkan pH yang netral (Anonim, 2011). Kemasaman pH bisa di sebabkan oleh rendahnya kandungan bahan organik di tempat penelitian dengan rata- rata bahan organik sebesar 1,89 (rendah). Kedudukan bahan organik yang lumayan berarti yakni keahlian buat mengikat ion logam membentuk senyawa kompleks sehingga bisa mengkelat ion-ion logam yang bersifat meracuni tumbuhan semacam Al serta Fe (Suridikarta dkk, 2002), Buat tingkatan pH tanah dapat memakai kapur dolomit.

Nitrogen Total (N-Total). Hasil analisis N-Total tanah bisa dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis N-Total tanah

Sampel	N-total (%)	Kriteria
S1	0,13	Rendah
S2	0,13	Rendah
S3	0,18	Rendah
Rata-rata	0,14	Rendah

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan,2022

Pada tabel 2 diatas membuktikan kalau analisis N- total pada titik pengamatan(S1, S2, S3) tercantum kriteria(rendah) serta rata- rata nilai N- total ialah 0, 14(rendah). Isi N- total dalam tanah terkategori rendah sebab bahan organik dari sisa- sisa tumbuhan semacam tandan kosong yang ada di sekitaran tumbuhan kelapa sawit belum terdekomposisi dengan sempurna oleh mikroorganisme. (Wahyudi, 2009) mengemukakan kalau bahan organik ialah salah satu sumber N dalam tanah, sehingga apabila isi bahan organik tinggi bisa ditentukan N dalam tanah pula bertambah, Aspek lain yang menimbulkan ketersediaan N yang rendah merupakan keadaan topografi yang besar menimbulkan proses pencucian hara berjalan dengan intensif di dibandingkan dengan topografi yang lebih rendah, serta dapat pula di sebabkan sebab arah serta derajat lereng yang besar.

Fosfor Tersedia (P-dd). Hasil P-dd tanah bisa dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Analisis P-Tersedia tanah

Sampel	P-Tersedia (mg/kg)	Kriteria
S1	144,23	Sangat tinggi
S2	185,13	Sangat tinggi
S3	226,98	Sangat tinggi
Rata-rata	185,44	Sangat tinggi

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan, 2022.

Data pada tabel 3 membuktikan kalau analisis P tersedia pada titik pengamatan (S1,S2,S3) tercantum kriteria(sangat besar) serta rata- rata P tersedia ialah 185,44 (sangat besar). Meskipun begitu faktor hara fosfor yang ada untuk tumbuhan cuma sedikit dibandingkan dengan faktor hara yang lain. Sangat besarnya faktor hara fosfor dapat jadi diakibatkan karena sangat banyaknya pemberian pupuk yang memiliki faktor hara fosfat tersebut, Faktor hara fosfor rentan terhadap pH yang rendah sehingga perlu dijaga pH tanah.

C-Organik. Hasil analisis C-Organik tanah bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis C-Organik tanah

Sampel	C-Organik (%)	Kriteria
S1	1,77	Rendah
S2	1,70	Rendah
S3	2,20	Sedang
Rata-rata	1,89	Rendah

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan, 2022

Pada tabel 4 tampak kalau analisis C-Organik pada titik pengamatan (S1, S2) mempunyai kriteria (rendah). Sebaliknya pada titik pengamatan S3 mempunyai kriteria (sedang), tetapi pada rata-rata C- Organik 1,89 (rendah). Isi bahan organik di posisi riset tersebut rendah diakibatkan sumber- sumber bahan organik yang belum terdekomposisi oleh mikroorganisme, pH yang rendah pula bisa merangsang rendahnya bahan organik pada tanah karena mikroorganisme membutuhkan pH yang cenderung besar buat melaksanakan kegiatan dengan baik (Hard, 1995).

Kalium Tersedia (K-dd). Hasil analisis K-dd tanah bisa dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis K-Tersedia tanah

Sampel	K-Tersedia (me/100g)	Kriteria
S1	0,51	Sedang
S2	0,28	Sedang
S3	0,69	Sedang
Rata-rata	0,49	Sedang

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan, 2022.

Pada tabel 5 tampak bahwa analisis K-Tersedia pada titik pengamatan (S1, S2, S3) mempunyai kriteria (sedang) serta rata-rata kalsium tersedia ialah 0,49 (sedang). Besar rendahnya faktor hara kalium dalam tanah dipengaruhi bahan induk dan pH tanah. Pada pH rendah, K dalam koloid tanah hendak terikat serta susah untuk dipertukarkan, dampaknya K jadi rendah (Rosmarkam, 2002).

Kalsium (Ca-dd). Hasil analisis Ca-dd tanah bisa dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Kalsium (Ca) tanah

Sampel	Ca (me/100g)	Kriteria
S1	0,28	Sangat rendah
S2	0,18	Sangat rendah
S3	0,36	Sangat rendah
Rata-rata	0,27	Sangat rendah

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan, 2022.

Data pada tabel 6 membuktikan bahwa analisis Kalsium pada titik pengamatan (S1, S2, S3) mempunyai kriteria yang sangat rendah serta rata-rata Kalsium ialah 0,27 (sangat rendah), penyebabnya faktor hara kalsium sangat rendah kemungkinan karena dipengaruhi oleh pH C Organik serta pencucian, apabila pH tanah bertambah akan meningkatkan ketersediaan kalsium (Ca).

Magnesium (Mg-dd). Hasil analisis Mg-dd tanah bisa dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Magnesium (Mg) tanah

Sampel	Mg (me/100g)	Kriteria
S1	0,27	Sangat rendah
S2	0,10	Sangat rendah
S3	0,36	Sangat rendah
Rata-rata	0,24	Sangat rendah

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan, 2022.

Data pada tabel 7 membuktikan kalau analisis magnesium pada titik pengamatan (S1, S2,S3) tercantum dalam kriteria (sangat rendah) serta rata- rata magnesium ialah 0, 24(Sangat rendah). Pemicu terbentuknya kekurangan faktor hara magnesium pada tanah dapat jadi sebab pH yang masam serta C- organik yang rendah dan minimnya pengaplikasian pupuk yang memiliki magnesium serta liat, hingga dari itu butuh buat pemupukan pada tumbuhan kelapa sawit tersebut. Tan, (2010) melaporkan secara universal meningkatnya pH tanah hendak dapat meningkatnya ketersediaan Mg.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). Hasil analisis KTK tanah bisa dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis KTK tanah

Sampel	KTK (me/100g)	Kriteria
S1	7,15	Rendah
S2	4,43	Sangat rendah
S3	6,42	Rendah
Rata-rata	8,14	Rendah

Sumber: Laboratorium kimia PT Socfindo Medan,2022

Pada tabel 8 diatas membuktikan kalau analisis KTK pada titik pengamatan(S1, S3,)

tercantum dalam kriteria (rendah), sedangkan pada titik pengamatan S2 mempunyai kriteria sangat rendah, tetapi pada rata KTK 8,14 (rendah). Rendahnya KTK pada tempat penelitian disebabkan karena kondisi tanah yang masam, serta kandungan bahan organik juga mempengaruhi KTK tanah di tempat penelitian. Perbedaan terlihat pada titik pengamatan S2 yang memiliki KTK yang terendah di bandingkan dengan titik pengamatan lainnya. Hal ini di sebabkan karena kandungan bahan organik pada titik pengamatan S2 rendah sehingga KTK menjadi sangat rendah. Pendapat Sarwono, (2003), apabila tanah dengan kandungan bahan organik tinggi serta juga memiliki KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik yang rendah.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah di lakukan sehingga bisa kita simpulkan bahwa pH tanah dengan rata-rata 5,06 (sedang), Nitrogen 0,14 (rendah), Fosfor 185,44 (sangat tinggi), C-organik 1,89 (rendah), Kalium 0,49 (sedang), Kalsium 0,27 (sangat rendah), Magnesium 0,24 (sangat rendah), dan KTK 8,14 (rendah). Hingga dari itu butuh di tingkatkan lagi pemupukan di desa siringo-ringo tersebut.

Saran. Buat keberlanjutan budidaya kelapa sawit di lokasi penelitian tersebut, kita perlu menjaga sifat kimia tanah di desa Siringo-ringo yang terkategori sangat rendah hingga sedang, maka dari itu perlu memperbaiki produktivitas tanah melalui pemupukan dengan menggunakan 5T, yaitu tepat waktu, tepat dosis, tepat jenis, tepat cara, dan tepat administrasi agar produksi terpenuhi dan hasilnya pun memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroekoteknologi, J. O., & No, I. (2015). Evaluasi Sifat Kimia Tanah pada Lahan Kopi di Kabupaten Mandailing Natal. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2), 642–648.
- Anonim. (2011). Panduan Pratikum dasar ilmu tanah FPUB, Malang
- Darlita, R. R., & Joy, B. (2017). Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah Terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Perkebunan Kelapa Sawit Selangkun. *Jurnal Agrikultura*, 28(1), 15–20.
- Hardjowigeno, S. (1995). *Ilmu Tanah*. Akademika Preesindo, jakarta.
- Oksana, Irfan, M., & M Utiyal, H. (2012). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Agroteknologi*, 3(1), 29–34. Retrieved from <http://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/agroteknologi/article/download/92/82>
- Purba, M. P., Pratomo, B., & Sembiring, Y. F. (2018). KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA TANAH DI BAWAH TEGAKAN KELAPA SAWIT DI PT . PP . LONDON SUMATRA INDONESIA , TBK (SEI MERAH ESTATE). *Agroprimatech*, 2(1), 46–57.
- Rosmarkam, A., N. W. Yuwono., (2002). *Ilmu tanah kesuburan tanah*. Kanisius. Yogyakarta, UGM
- Suwarno. (2003). *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, jakarta.
- Suridikarta, Ardi, D, Simanungkalit, R.D. M., (2002). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Penelitian dan pengembangan sumber daya lahan pertanian, jawa barat.
- Sekadau, K. (2015). IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA TANAH DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT DESA BELITANG II KECAMATAN BELITANG KABUPATEN SEKADAU. *Agroprimatech*, 1(1), 1–14.
- Tan, K. H. (2010). Principles of Soil Chemistry Fourth Edition. CRC Prees Tailor and Francis Group. Boca Raton . London. New York 362 Hal.
- Wahyudi, I. (2009). *Manfaat bahan organik terhadap paningkatan ketersediaan fosfor dan penurunannya Toksisitas Alumunium di Ultisol. di sertai S3 PPS Unibraw*. malang.