

**PENGARUH PEMBERIAN BIOSAKA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN  
JAGUNG MANIS (*Zea Mays L*)**

**Nurainung Aspa\*, Sukriming Sapareng dan Paradillah Ilyas Mattola**

*\*Corresponding author: nurainungaspa121@gmail.com*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andi Djemma

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan biosaka terhadap produktivitas tanaman jagung manis (*Zea mays L*). Penelitian dilaksanakan di Desa Lengkong, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu, dari bulan November 2024 hingga Januari 2025. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan, yaitu B0 (kontrol), B1 (10 ml/liter), B2 (20 ml/liter), dan B3 (30 ml/liter), masing-masing di ulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per tongkol, dan berat buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Biosaka tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Namun, secara deskriptif, perlakuan B3 menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu rata-rata tertinggi yaitu pada pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman (588 CM) dan diameter batang (61.7 cm). Sebaliknya, perlakuan (B0) menunjukkan hasil tertinggi pada fase generatif, pada jumlah biji dan berat buah.

**Kata Kunci:** Biosaka, jagung manis, produktivitas, pertumbuhan, pengaruh Biosaka

## ***THE EFFECT OF BIOSAKA ADMINISTRATION ON SWEET CORN (*Zea Mays L*) PLANTS PRODUCTIVITY***

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of bio saccade solution on the productivity of sweet corn (*Zea mays L*). The study was conducted in Lengkong Village, Bua District, Luwu Regency, from November 2024 to January 2025. The design used was a Randomized Block Design (RAK) with four treatments, namely B0 (control), B1 (10 ml/liter), B2 (20 ml/liter), and B3 (30 ml/liter), each repeated three times. The parameters observed included plant height, stem diameter, number of rows of seeds per cob, number of seeds per cob, and fruit weight. The results showed that the administration of Biosacca did not have a significant effect on all growth parameters and yield of sweet corn plants. However, descriptively, treatment B3 showed the highest plant height, namely the highest average, namely in vegetative growth, namely plant height (588 cm) and stem diameter (61.7 cm). Conversely, treatment (B0) showed the highest results in the generative phase, in the number of seeds and fruit weight.*

**Keywords:** *Biosaka, corn, production, sweet corn, growth*

### **PENDAHULUAN**

Tanaman jagung manis merupakan salah satu tanaman pangan yang umum dibudidayakan. Sebagian besar petani pada musim panas. Jagung manis sering dimanfaatkan untuk dikonsumsi langsung dan sebagai bahan olahan pangan (Syukur dan Rifianto 2013). Budidaya jagung manis, petani umumnya menggunakan pupuk kimia sintetik karena alasan kepraktisannya. penggunaan pupuk kimia sintetik mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya yaitu penggunaan dosis yang berlebih dapat menyebabkan pencemaran lingkungan bahkan jika penggunaannya secara terus menerus dalam waktu lama dapat menyebabkan penurunan produktivitas lahan.

Rendahnya kesuburan tanah akibat adanya senyawa kimia dapat menyebabkan pencemaran tanah yang berlebihan jika di gunakan secara terus menerus menjadi masalah utama pada budidaya pertanian (Suprapti et al., 2023). Selain itu permasalahan lain yang di alami oleh petani yaitu subsidi pupuk dari pemerintah mengalami penurunan sedangkan petani mayoritas mengalami ketergantungan pupuk kimia (Budiartiningsih dkk.,2022; Eliyatnigsih et al., 2022).

Salah Satu upaya yang dapat dilakukan agar petani dapat terus membudidayakan tanaman jagung manis dengan biaya produksi yang rendah yaitu dengan menggunakan Biosaka sebagai elisitor untuk menekan kebutuhan pupuk sintesis. Biosaka merupakan inovasi terbaru yang terbuat dari bahan bahan yang tersedia melimpah dialam. Berdasarkan penelitian Reflis et al. (2023) biosaka terbuat dari larutan tanaman atau rerumputan yang dapat melindungi tanaman dari penyakit dan hama serta mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 50-90%. Terlimpahnya bahan baku pembuatan biosaka sangat berpotensi untuk dikembangkan aplikasi biosaka untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia sintetik dalam mendukung kemandirian pangan. Pemanfaatan bahan baku yang tersedia untuk menghasilkan produk usahatani yang berkualitas dan mewujudkan system bertanian berkelanjutan (Analianasari et al. 2022).Berdasarkan informasi di atas maka perlu di lakukan penelitian mengenai pemberian dosis biosaka untuk melihat produktivitas tanaman jagung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Lengkong, kec Bua, Kab Luwu mulai bulan November sampai Januari 2025 dan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas empat perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali yang masing-masing terdiri dari 4 tanaman sampel sehingga jumlah percobaan sebanyak 64 unit. Data analisis pengamatan dan produksi akan dianalisis dengan menggunakan analisis varians (sidik ragam) berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK). Apabila hasil analisis varians yang berpengaruh sangat nyata dan nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji BNJ 0,01 dan 0,05.

Adapun perlakuan yang di lakukan Metode penelitian adalah sebagai berikut :

B0 : Tanah ( kontrol)

B1 : 10 ml / liter

B2 : 20 ml / liter

B30 : ml / liter

### 1. Persiapan Lahan

Pembersihan lahan dari gulma, Tanah di cangkul dengan kedalaman 30cm sambil mengembalikan tanah lalu di gemburkan, kemudian pengolahan di lakukan dengan membuat bedengan yang berukuran panjang 100 cm, lebar 150 cm, jarak antar bedengan 50 cm.

### 2. Pembuatan Biosaka

Memilih rumput yang sehat bebas dari penyakit dan hama yang ada di sekitar lahan sebanyak lima jenis rumput yang berbeda, kemudian rumput didosortasi dan memilih yang benar-benar sehat. Menyediakan air dalam ember sebanyak 5 liter dan segenggam rumput yang sehat, kemudian rumput di masukkan dalam ember dan di kepal sampai air berwarna sinergi (menyatu) dan tidak lagi mengeluarkan sari dari rumput. Pengepalan di akhir bisa di rasakan seperti kesat, dingin (seperti sedang memeras santan kelapa yang sudah tidak mengeluarkan santannya), dan tidak ada lagi perubahan reaksi atau sudah menyatu (homogen). Selama proses pengepalan tangan tidak boleh berhenti dan di gantikan orang lain selama belum menghasilkan warna yang harmonis dan merata secara keseluruhan. Kepekatan ramuan Biosaka di ukur dengan menggunakan alat Total Disolved Solid (TDS) atau padatan terlarut. Pengukuran di lakukan pada saat sebelum dan setelah rumput di kepal.

### 3. Penanaman

Benih jagung yang di pakai adalah varietas unggul dan sudah di sertifikasi oleh pemerintah. Penanaman jagung langsung dengan cara manual secara tunggal dengan jarak tanam 70 cm x 25 cm kedalam tanah tanaman 1cm.

### 4. Pengaplikasian

Pemberian biosaka dilakukan saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam, kemudian setiap tanaman di berikan dosis yang berbeda dan dilakukan pada sore hari dengan menggunakan sprayer dengan interval waktu setiap minggu.

### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan di lakukan agar tanaman terhindar dari hama dan penyakit serta gulma, penyiraman di lakukan saat kondisi cuaca tidak stabil.

### 6. Panen

Pemanenan jagung muda terlebih dulu, yaitu jagung yang berada di paling pangkal tujuannya agar menghasilkan panen yang maksimal, panen jagung dapat di lakukan saat umur jagung sekitar 66-75 HST

**7. Parameter pengamatan**

Parameter pengamatan yang di amati pada peelitian ini adalah sebagai berikut:

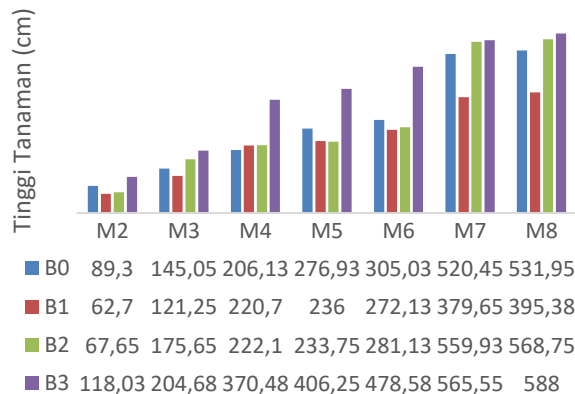
1. Tinggi tanaman di hitung mulai pada umur 2 minggu setelah tanam, dengan cara megukur tanaman dari permukaan tanah sampai ke pucuk daun dengan menggunakan meteran dan selanjutnya di lakukan setiap 2 minggunya sampai pemanenan
2. Diameter batang di hitung di mulai pada umur 2 minggu setelah tanam, degan menggunakan alat ukur agar mempermudah dalam pengambilan data dan selanjutnya di lakukan setiap 2 minggunya sampai proses pemanenan.
3. Pengamatan jumlah baris pertongkol di lakukan dengan menghitung baris jagung dengan menggunakan cara manual setelah panen
4. Pengamatan jumlah biji pertongkol di lakukan setelah panen dengan cara menghitung biji setiap tongkolnya menggunakan cara manual
5. Pengamatan berat buah di lakukan dengan menimbang berat buah dengan menggunakan timbangan digital, pengamatan di lakukan setelah panen.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

**Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 2 MST - 8 MST Pengamatan**

Rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 MST - 8 MST dan analisis sidik ragamnya disajikan pada lampiran 6a dan 6b. hasil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka pada tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaaman (gambar 1).

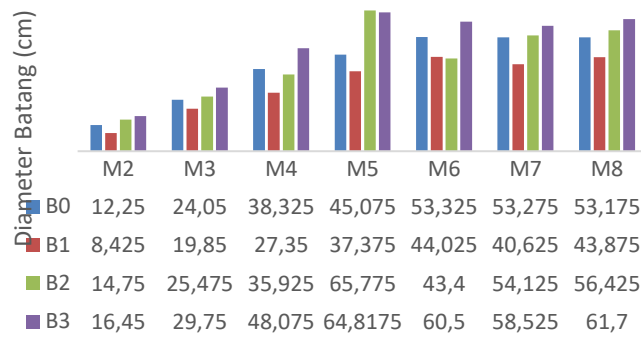


Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis umur 2 MST - 8 MST

Gambar di atas menunjukkan bahwa jumlah rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan B3 pemberian biosaka sebanyak 30 ML dengan nilai (588 cm) sedangkan pada perlakuan B1 yaitu pemberian biosaka sebanyak 10 ML dengan nilai (395),

**Diameter Batang jagung (cm) Umur 2 MST - 8 MST Pengamatan**

Rata-rata diameter batang pada umur 2 MST - 8 MST dan analisis sidik ragamnya disajikan pada lampiran 13a dan 13b. Hasil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka terhadap produktivitas tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang (gambar 2).

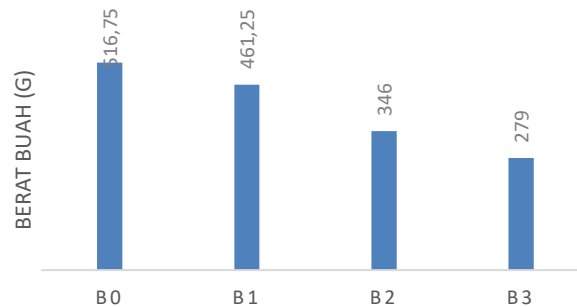


Gambar 2. Rata-rata diameter batang jagung manis pada umur 2 MST - 8 MST pengamatan.

Gambar di atas menunjukkan bahwa jumlah rata-rata diameter batang yang tertinggi di setiap minggu pengamatan yaitu B3 pemberian biosaka sebanyak 30 Ml dengan nilai (61.7 cm) sedangkan nilai terendah pada perlakuan B1 yaitu dengan nilai (43.88 cm).

**Berat Buah**

Rata-rata Berat buah jagung dan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 15a dan 15b. asil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka terhadap produktivitas tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat buah (gambar 3).

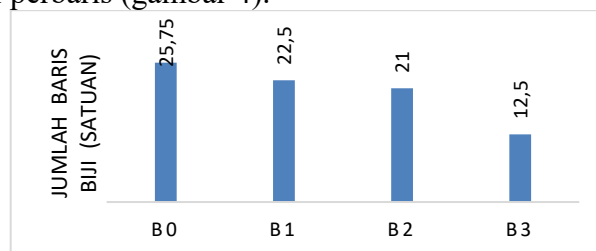


Gambar 3. Rata-rata Berat buah tanaman jagung manis

Gambar di atas menunjukkan bahwa jumlah rata-rata berat buah tanaman yang tertinggi di setiap minggu pengamatan yaitu B0 dengan nilai (516,75 g) sedangkan nilai yang terendah yaitu pada perlakuan B3 pemberian biosaka sebanyak 30 ML dengan nilai (279 g).

**Jumlah Baris biji**

Rata-rata Jumlah baris biji per tongkol pada tongkol jagung dan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 16a dan 16b. Hasil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka terhadap jumlah buah perbaris pada tongkol jagung tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan Jumlah biji perbaris (gambar 4).

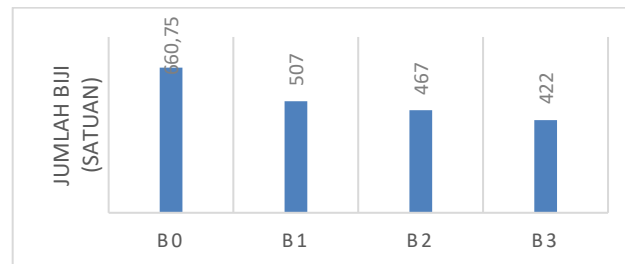


Gambar 4. Rata-rata jumlah bari pada tongkol jagung

Gambar di atas menunjukkan bahwa jumlah rata-rata baris per tongkol yang tertinggi pada perlakuan B0 dengan nilai rata-rata yaitu (25,75) sedangkan pada perlakuan B3 yaitu pemberian biosaka sebanyak 30 ML memperlihatkan nilai terendah yaitu (12.5).

### Jumlah Biji

Rata-rata Jumlah Biji dan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 17a dan 17b. Hasil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka terhadap jumlah biji pada tongkol jagung tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan Jumlah biji (gambar 5).



Gambar 5. Jumlah rata-rata jumlah biji perbuah tanaman

Gambar di atas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah biji perbaris tanaman yang tertinggi yaitu B0 dengan nilai (660.75) sedangkan pada nilai yang terendah yaitu pada perlakuan B3 pemberian biosaka sebanyak 30 ML dengan nilai (422).

### PEMBAHASAN

Rata-rata tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 2 MST - 8 MST dan analisis sidik ragam disajikan. Hasil penelitian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka pada tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang, jumlah rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan B3 pemberian biosaka sebanyak 30 ml dengan nilai tinggi tanaman (588 cm) dan Diameter batang (71,7 cm) sedangkan pada perlakuan B1 yaitu pemberian biosaka sebanyak 10 ML dengan nilai tinggi tanaman (395 cm), dan diameter batang (43.875 cm) sejalan dengan penelitian (Robert, 2022).

Biosaka disebut juga sebagai elisitor dari ilmu epigenetic yang telah banyak melakukan riset dan kajian yang lebih lanjut. Elisitor biosaka ini mengandung senyawa kimia yang dapat memicu respon fisiologi, morfologi dan akumulasi fitoelektin, meningkatkan aktivasi dan ekspresi gen yang terkait dengan biosintesis metabolisme sekunder serta dapat menginduksi tingkat ketahanan tumbuhan. Elisitor ini dapat memberikan signal pada tanaman untuk melakukan reaksi sehingga memicu sel-sel dan hormon yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada berat buah tidak berpengaruh nyata dengan jumlah biji perbaris tanaman yang tertinggi pada perlakuan B0 dengan nilai rata-rata yaitu (25,75) sedangkan pada perlakuan B3 yaitu pemberian biosaka sebanyak 30 ML memperlihatkan nilai terendah yaitu (12.5). pemberian biosaka dengan berbagai dosis di kondisi curah hujan yang cukup tinggi menyebabkan biosaka yang di aplikasikan mudah tercuci oleh air hujan, sejalan dengan penelitian Rahutomo dan Ginting (2019), pengamatan yang dilakukan oleh Tim Laboratorium Pupuk Hayati Sulung Research Station diketahui bahwa kehilangan unsur hara akibat tercuci pada tanaman usia dewasa di areal marginal adalah 3% pada unsur Nitrogen, 1,5% pada unsur Fosfor (P), 2,9% pada unsur Kalium (K), 15,5% pada unsur Magnesium (Mg) dan 15% pada unsur Boron.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada jumlah baris biji perbuah, jumlah biji pertongkol dan berat buah tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian biosaka dengan berbagai

dosis, hal ini disebabkan karena pemberian dosis yang tidak maksimal dan juga curah hujan yang tinggi sehingga menimbulkan pencucian atau *leaching* memiliki pengertian sebagai proses kehilangan unsur hara pada tanah yang disebabkan karena adanya pergerakan air tanah. Proses pencucian hara ini dapat disebabkan atau dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti curah hujan, jenis pupuk dan kelarutannya, sifat fisik dan kimia tanah, faktor tanaman, dan lain sebagainya. Pada umumnya, proses kehilangan unsur hara akibat pencucian dapat terjadi pada saat musim penghujan atau dengan curah hujan yang tinggi. Untuk meminimalisir terjadinya pencucian hara akibat hujan, Erosi merupakan proses penghanyutan tanah oleh desakan-desakan atau kekuatan air dan angin, baik yang berlangsung secara alamiah ataupun sebagai akibat tindakan/ perbuatan manusia (Kartasapoetra dkk, 1985).

Erosi oleh air dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu curah hujan, topografi, kepekaan tanah terhadap erosi, vegetasi dan sistem pengelolaan tanah yang diterapkan. Dari kelima faktor tersebut, curah hujan merupakan faktor yang aktif melakukan penghancuran dan penghanyutan tanah. Curah hujan dalam suatu waktu mungkin tidak menyebabkan erosi jika intensitasnya rendah, demikian pula apabila hujan dengan intensitas tinggi dalam waktu yang sangat singkat. Hujan akan menimbulkan erosi jika intensitasnya cukup tinggi dan dalam waktu yang relatif lama (Purwowododo, 1986). Akan tetapi pada pengamatan baris biji perbuah dan jumlah biji pertongkol ada perlakuan yang memberikan nilai yang tertinggi yaitu pada perlakuan BO (kontrol).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian biosaka memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays L*). Perlakuan dengan dosis 30 ml (B3) menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman dan diameter batang, yang menunjukkan bahwa dosis tersebut optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman jagung manis. Sebaliknya, perlakuan dengan dosis 10 ml (B1) menghasilkan pertumbuhan yang lebih rendah pada kedua parameter tersebut, yaitu tinggi tanaman dan diameter batang. Hal ini menunjukkan bahwa dosis yang lebih rendah dari 30 ml tidak cukup memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman jagung manis.

### SARAN

Penelitian selanjutnya memberikan dosis biosaka yang sesuai dengan jenis tanaman yang diteliti dan memperhatikan faktor-faktor lingkungan seperti kondisi cuaca dan kelembaban tanah. Mengingat bahwa faktor eksternal dapat memengaruhi efektivitas pemberian biosaka, sebaiknya penelitian dilakukan dalam berbagai kondisi cuaca untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan maksimal. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi dosis yang lebih beragam dan juga menganalisis pengaruh biosaka terhadap kualitas hasil panen jagung manis, seperti bobot biji dan kandungan gizi, untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif mengenai manfaat biosaka pada tanaman ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Analianasari, A., E. W. Kenali, D. Berliana, and M. Yulia.(2022). Liquid Organic Fertilizer Development Strategy Based Coffee Leather and Raw Materials to Increase Revenue Local Coffee Robusta Farmers. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science,
- Budiartiningsih, R., Aqualdo, N., Aisyah, N., Nisa, A., & Ripaldi, A. (2022). Membangun Kesadaran Kolektif Masyarakat Jorong Tanah Mungguak Nagari Sitanang dalam Menyikapi Kelangkaan Pupuk Pemerintah Guna Meningkatkan Kesejahteraan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(3), 241–246.
- Ginting EN, S Rahutomo dan ES Sutarta. 2018. Efisiensi serapan hara beberapa jenis pupuk pada bibit kelapa sawit. *Pendidikan Kepala Sawit*. 26(2): 79-90
- Kartasapoerta, G., Kartasapoetra, A.G., dan Sutedjo, M. M. 1985. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. PT Bina Aksara, Jakarta.
- Purwowidodo. 1986. *Tanah dan Erosi*. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Reflis., E. Sumartono., N Arianti, and K. Sukiyono. (2023). Biosaka Pengembangan Pertanian Organik. *Community Development Journal*4(2): 2939–45.
- Robert, 2022. *Begini Penjelasan Ilmuwan dan Penggagas Tentang Bisaka*. Pilar Pertanian. Available From: <https://pilarpertanian.com/> [Diakses 14 Maret 2022].
- Syukur, Muhammad, and S. P. Azis Rifianto. *Jagung manis*. Penebar Swadaya Grup, 2013.
- Suprpti, Isdiana, et al. Penerapan Teknologi Inovasi Pembuatan Pupuk Biosaka di Desa Ellak Laok Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi* 9.1 (2023): 16-21.