

**UJI EFEKTIVITAS BENTOR (BECAK MOTOR) SEBAGAI ALAT
ANGKUT TBS DARI DALAM BLOK KE TPH**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

EKA DIANSYAH

22/23171/TP

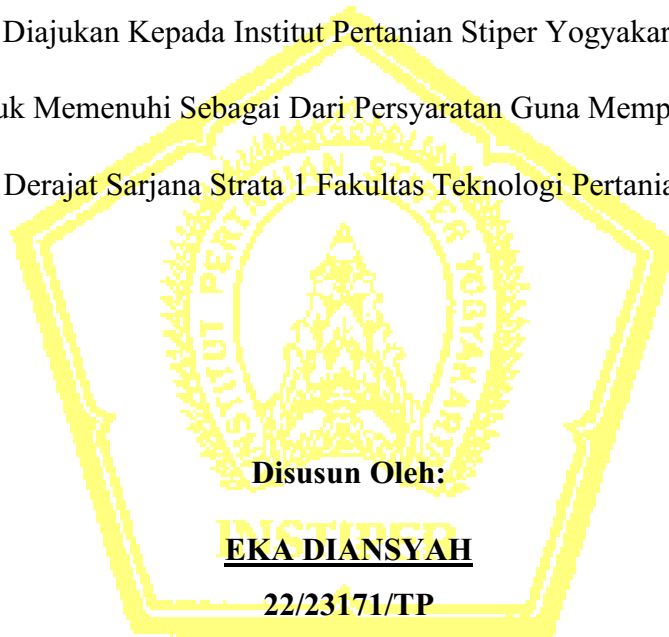
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**UJI EFEKTIVITAS BENTOR (BECAK MOTOR) SEBAGAI ALAT
ANGKUT TBS DARI DALAM BLOK KE TPH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Dari Persyaratan Guna Memperoleh
Derajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian



Disusun Oleh:

EKA DIANSYAH

22/23171/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN
UJI EFEKTIVITAS BENTOR (BECAK MOTOR) SEBAGAI ALAT
ANGKUT TBS DARI DALAM BLOK KE TPH

Disusun Oleh :

EKA DIANSYAH

22/23171/TP

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 17 September 2025

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta,

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh

Derajat Sarjana Strata Satu (S-1) Pada

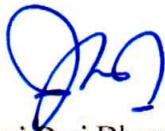
Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Yogyakarta, 17 September 2025

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP)

Dosen Pembimbing II



(Rengga Amalis Renjani, S.TP, M.Si, IPM)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, S.P, MP, IPM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Bentor (Becak Motor) sebagai Alat Angkut TBS dari Dalam Blok ke TPH” dengan lancar, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Pertanian pada Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta.

Skripsi ini merupakan hasil dari proses panjang yang memadukan antara kegiatan studi kepustakaan dan studi lapangan secara langsung di lokasi penelitian. Dalam prosesnya, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, motivasi, serta arahan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi secara langsung maupun tidak langsung.

Sehubungan dengan itu, dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng, selaku Rektor INSTIPER Yogyakarta, beserta jajaran Tim Manajemen INSTIPER yang telah memberikan dukungan serta fasilitas akademik sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P, M.P, IPM, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta, atas segala kebijakan dan dukungan akademik selama proses studi.

3. Bapak Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta, atas arahan akademik dan fasilitas yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta memberikan bimbingan dengan sabar dan penuh tanggung jawab dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
5. Bapak Rengga Arnalis Renjani, S.TP, M.Si, IPM, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan, koreksi teknis, dan masukan ilmiah secara objektif dan sistematis demi perbaikan kualitas isi dan penyajian skripsi ini.
6. Bapak Danial dan Ibu Sailah, orang tua tercinta, serta adik penulis, Nia Sahbellah, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang yang tulus. Terima kasih atas segala pengorbanan, perhatian, dan motivasi yang menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Pimpinan dan staf PT. Tapian Nadenggan, Langadang Estate, Kalimantan Tengah, yang telah memberikan izin penelitian, dukungan fasilitas lapangan, serta informasi dan data teknis yang sangat membantu kelancaran proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertanian INSTIPER, khususnya angkatan penulis, yang telah berbagi pengalaman, berdiskusi, dan memberikan semangat dalam menjalani proses kuliah dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak guna penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik secara akademik maupun praktis, khususnya dalam bidang teknik transportasi hasil pertanian di sektor perkebunan kelapa sawit. Semoga skripsi ini juga dapat menjadi rujukan bagi peneliti dan pihak terkait lainnya yang memiliki perhatian terhadap efisiensi alat angkut hasil panen di lapangan.

Yogyakarta, 17 September 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kelapa Sawit	6
B. Tandan Buah Segar (TBS)	10
C. Tempat Pengumpulan Hasil (TPH)	12
D. Panen Kelapa Sawit.....	16
E. Transportasi Hasil Panen Kelapa Sawit	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
B. Alat dan Bahan.....	24
C. Tahap Penelitian.....	24
D. Parameter Yang Diamati	26

E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	33
B. Identifikasi Alat.....	33
C. Efektivitas Bentor Sebagai Alat Angkut TBS.....	34
D. Perbandingan Biaya Operasional Bentor dengan Angkong.....	38
E. Dampak Penggunaan Bentor Terhadap Produktivitas dan Efisiensi.....	40
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel: 4. 1. Spesifikasi bentor (Becak motor).....	34
Tabel: 4. 2. Spesifikasi angkong (Kereta sorong)	34
Tabel: 4. 3. Data pemanen menggunakan bentor	35
Tabel: 4. 4. Nama pemanen yang dijadikan sampel penelitian.....	36
Tabel: 4. 5. Data penghematan waktu dalam ritase angkut.....	37
Tabel: 4. 6. Biaya operasional bentor.....	38
Tabel: 4. 7. Biaya operasional penggunaan angkong.....	39
Tabel: 4. 8. Output pemanen	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar: 2. 1. Tempat Pengumpulan Hasil (TPH)	15
Gambar: 2. 2. Panen kelapa sawit	19
Gambar: 2. 3. Angkong	21
Gambar: 2. 4. Bentor	23
Gambar: 3. 1. Flowchart tahap penelitian	24

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas strategis yang membutuhkan sistem transportasi hasil panen yang efisien agar kualitas Tandan Buah Segar (TBS) tetap terjaga. Selama ini, angkong banyak digunakan, namun memiliki keterbatasan kapasitas dan efisiensi waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan bentor (becak motor) sebagai alat angkut TBS dari dalam blok ke Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) sebagai pengganti angkong. Parameter yang diamati meliputi kapasitas angkut per ritase, waktu tempuh ritase, produktivitas kerja (Ha/HK dan Kg/HK), biaya operasional, serta persepsi kenyamanan pemanen. Penelitian dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan dengan membandingkan kinerja pengangkutan TBS menggunakan angkong dan becak motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bentor memiliki keunggulan dibandingkan angkong, pada aspek efisiensi waktu dan kapasitas angkut. Dari sisi produktivitas, pemanen yang menggunakan bentor menghasilkan rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan angkong. Analisis biaya operasional menunjukkan bahwa bentor membutuhkan biaya lebih tinggi, yaitu Rp 578.500 per bulan, dibandingkan angkong sebesar Rp 50.625 per bulan. Meski demikian, biaya tersebut terkompensasi oleh kapasitas angkut dan efisiensi kerja yang lebih besar. Dengan demikian, penggunaan bentor tidak serta-merta meningkatkan produktivitas panen, tetapi secara signifikan meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi beban fisik pemanen, dan memperlancar rantai distribusi TBS dari blok ke TPH.

Kata kunci: alat angkut, angkong, bentor, efektivitas.

ABSTRACT

Oil palm was a strategic commodity that required an efficient transportation system for harvested products to maintain the quality of Fresh Fruit Bunches (FFB). Traditionally, wheelbarrows were widely used, but they had limitations in terms of capacity and time efficiency. This study aimed to examine the effectiveness of using becak motor (bentor) as a means of transporting FFB from inside the block to the Harvest Collection Point (HCP) as a replacement for wheelbarrows. The observed parameters included transport capacity per trip, travel time per trip, work productivity (Ha/Worker Day and Kg/Worker Day), operational costs, and harvesters' comfort perception. The research was conducted through direct field measurements by comparing the performance of FFB transportation using wheelbarrows and motorized pedicabs. The results showed that the use of bentor had advantages over wheelbarrows in terms of time efficiency and transport capacity. In terms of productivity, harvesters who used bentor produced a higher average compared to those using wheelbarrows. Operational cost analysis indicated that bentor required higher costs, amounting to IDR 578.500 per month, compared to wheelbarrows at IDR 50.625 per month. Nevertheless, these costs were compensated by greater transport capacity and work efficiency. Thus, the use of bentor did not automatically increase harvest productivity but significantly improved time efficiency, reduced the physical burden on harvesters, and smoothed the FFB distribution chain from the block to the HCP.

Keywords: bentor, effectiveness, transportation tool, wheelbarrow,