

## STUDI LITERATUR MANFAAT BUAH MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI ANTIMIKROBA

### *Literature Study of The Benefits of Noni Fruit (*Morinda citrifolia*) As An Antimicrobial*

Suhendriyo <sup>1\*</sup>, Yuni Maulindah<sup>1)</sup>, Susilo Yulianto <sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Jamu Poltekkes Kemenkes Surakarta, JL. Ksatrian, Danguran, Klaten Selatan

<sup>2</sup> Jurusan Anafarma Poltekkes Kemenkes Surakarta, JL. Ksatrian, Danguran, Klaten Selatan

\*e-mail: suhendriyoyo485@gmail.com

#### ABSTRAK

Tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba yaitu buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). Buah memiliki senyawa saponin, flavanoid, minyak atsiri, dan alkaloid, yang berpotensi sebagai antimikroba. Tujuan penelitian untuk mengetahui manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba dan senyawa apa yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba dalam buah mengkudu. Jenis penelitian yang digunakan adalah *study literature review*. *Study literature review* merupakan ringkasan yang didapatkan dari suatu sumber bacaan seperti buku, jurnal ilmiah, dan media publikasi lainnya yang berkaitan dengan bahasan penelitian guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang ada. Pencarian literatur dilakukan pada sumber elektronik seperti Google Scholar, PubMed, dan Portal Garuda yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan hasil penelusuran dengan memasukkan kata kunci diperoleh sebanyak 906 artikel dan hanya 3 artikel yang memenuhi syarat. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buah mengkudu dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba dan senyawa fitokimia dalam buah mengkudu yang berpotensi sebagai antimikroba adalah flavonoid, saponin, minyak atsiri, terpenoid, alkaloid, scopoletin, *ascorbic acid*, *beta carotene*, *l-arginine*, dan *proxeronine*.

**Kata kunci** : buah mengkudu, study literatur review antimikroba

#### ABSTRACT

*Herbal plants that can be used as antimicrobials are noni fruit (*Morinda citrifolia*). The fruit contains saponins, flavanoids, essential oils, and alkaloids, which have potential as antimicrobials, in noni fruit. The type of research used is a literature study reviews. The study literature review is a summary obtained from a reading sources such as books, scientific journals, and other publication media relating to the discussion of research in order to answer questions or existing problems. A literature search was performed on electronic sources such as Google Scholar, PubMed, and Garuda Portal which have met the criteria inclusion and exclusion. Based on search results by entering the word the key obtained as many as 906 articles and only 3 articles that meet the requirements. The results of the study can be concluded that noni fruit can be used as antimicrobial and phytochemical compounds in fruit Noni which has the potential as an antimicrobial are flavonoids, saponins, essential oils, terpenoids, alkaloids, scopoletin, *ascorbic acid*, *beta carotene*, *l-arginine*, and *proxeronine*.*

**Keywords**: *noni fruit, antimicrobial*

## PENDAHULUAN

Zaman modern seperti ini, setiap orang dituntut selalu aktif berkarya dan berprestasi. Oleh karena itu, kesehatan sangat penting dan menjadi barang berharga untuk dijaga, karena tanpa kesehatan yang baik maka setiap manusia akan sulit melaksanakan aktivitas sehari-hari. Kesehatan menurut WHO didefinisikan sebagai keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Berbagai macam faktor dapat mempengaruhi kesehatan tubuh, salah satunya yaitu karena serangan dari mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan berbagai patogen lainnya. Mikroorganisme dapat menyebabkan berbagai macam penyakit pada manusia hewan, maupun tumbuhan (Djuramang et al., 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk melindungi tubuh agar tidak mudah terserang berbagai serangan mikroorganisme sehingga tubuh tidak mudah terjangkit penyakit.

Antimikroba merupakan suatu obat pembasmi mikroorganisme. Senyawa antimikroba ini dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Djuramang et al, 2018). Antimikroba dapat diperoleh dari obat sintetis maupun obat herbal. Namun, penggunaan obat sintetis dapat menyebabkan efek samping berupa toksik pada organ (ginjal dan hati), hipertensi, gangguan pencernaan dan lain lain (Hidayah dan Indradi, 2020). Karena alasan tersebut, penggunaan obat herbal sebagai antimikroba mulai tinggi peminatnya karena dianggap lebih aman. Saat ini, di negara berkembang telah memanfaatkan sekitar 75-80% obat herbal untuk menjadi andalan pengobatan. Hal ini didasarkan karena kepercayaan masyarakat bahwa obat herbal memiliki keunggulan dibandingkan dengan obat sintetis, contohnya obat herbal tidak mengandung efek samping, harganya sangat terjangkau dan tersedia secara lokal (Meilina et al., 2020). Salah satu jenis tanaman obat herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba yaitu mengkudu.

Mengkudu merupakan salah satu tanaman herbal yang melimpah dan mudah ditemukan di Indonesia. Tanaman ini dapat dimanfaatkan dari daun, buah, dan biji. Buah memiliki senyawa saponin, flavanoid, minyak atsiri, dan alkaloid, hal ini dapat memungkinkan mengkudu sebagai salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai antimikroba (Ilyas, 2008).

Berdasarkan uraian diatas peneliti bermaksud untuk melakukan studi literatur mengenai pemanfaatan buah mengkudu sebagai antimikroba. Sesuai pengamatan penulis secara langsung di berbagai media publikasi ilmiah belum ada hasil penelitian yang melakukan studi literatur mengenai manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba, oleh sebab itu penelitian ini perlu untuk dilakukan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi rujukan database terbaru mengenai manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba.

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *study literature review*. *Study literature review* merupakan ringkasan yang didapatkan dari suatu sumber bacaan seperti buku, jurnal ilmiah, dan media publikasi lainnya yang berkaitan dengan bahasan penelitian guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang ada. *Study Literature review* memiliki beberapa tujuan, yaitu sebagai perkiraan akan keberhasilan suatu penelitian, dan menghubungkan penelitian

dengan database ilmu pengetahuan khususnya mengenai topik yang diteliti (Ridwan et al., 2021).

Strategi Pencarian Literatur Pencarian literatur dilakukan pada sumber elektronik seperti Google Scholar, PubMed dan Portal Garuda. Dalam pencarian literatur tersebut digunakan kata kunci agar mempermudah penelusuran, selanjutnya dari hasil penelusuran dilakukan penyaringan atau pemfilteran data yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Database yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang didapatkan bukan dari pengamatan langsung, melainkan diperoleh dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Sumber data sekunder yang dimaksud berupa laporan ilmiah atau jurnal yang diperoleh dari Google Scholar, PubMed, dan Portal Garuda.

Kata kunci yang digunakan yaitu "Buah mengkudu sebagai antimikroba", "Morinda citrifolia to antimicrobial", "Morinda citrifolia" "Antimikroba", "Buah Mengkudu"

#### Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- a. Kriteria Inklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Notoatmodjo, 2002). Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi :
  - 1) Studi yang fokus pada manfaat buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai antimikroba
  - 2) Tahun publikasi 5 tahun terakhir (2016-2021)
  - 3) Jurnal dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris
  - 4) Jurnal full text
  - 5) Menggunakan desain eksperimen.
- b. Kriteria Eksklusi, subyek penelitian tidak mewakili sampel penelitian yang dapat memenuhi syarat sebagai sampel (Notoatmodjo 2002), meliputi:
  - 1) Studi tidak berkaitan tentang manfaat buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai antimikroba
  - 2) Tahun publikasi 2016 ke bawah
  - 3) Jurnal tidak dalam dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris
  - 4) Jurnal tidak menggunakan desain eksperimen.

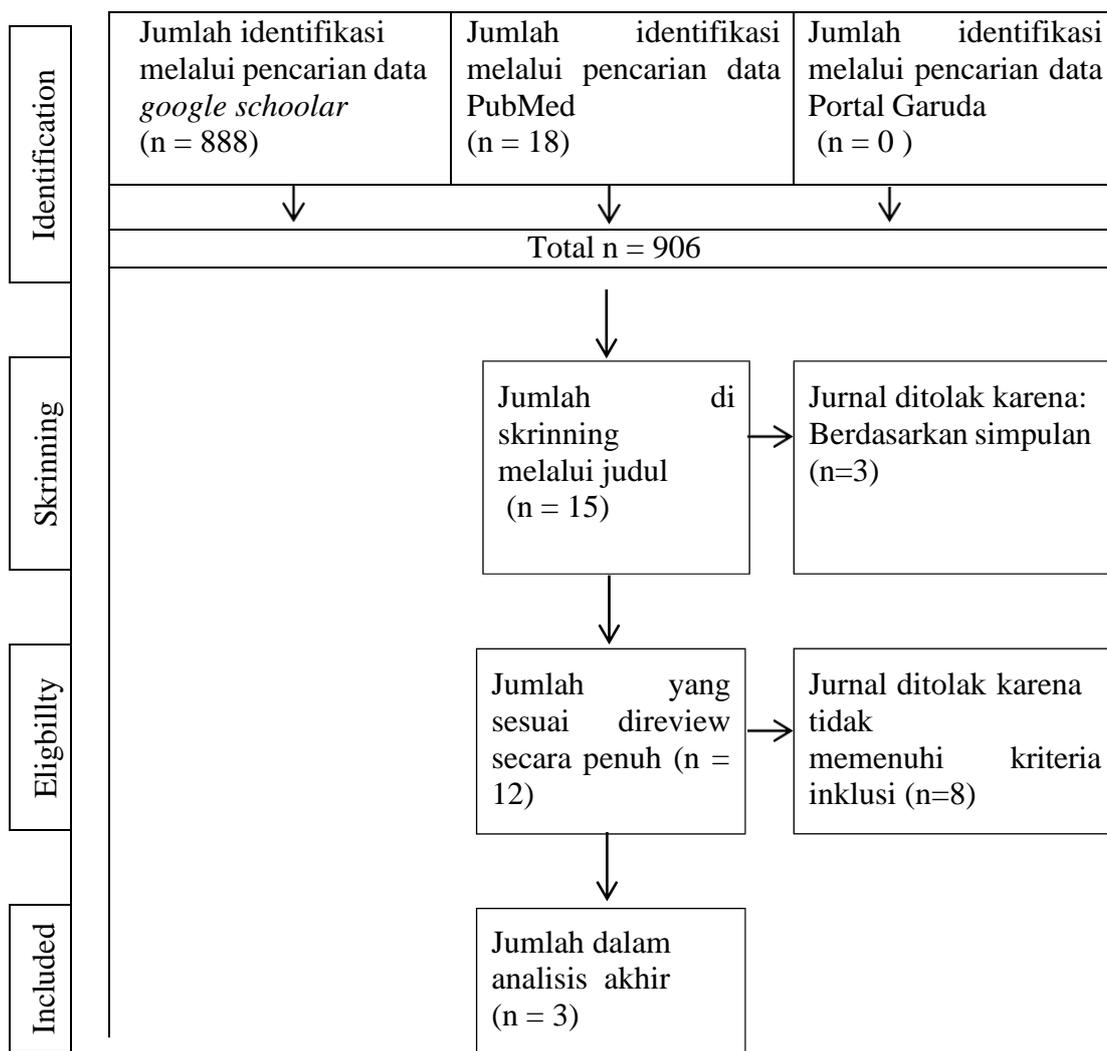
#### **Waktu Penelitian**

Waktu penelitian studi literatur manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba berlangsung pada bulan Agustus 2021 – Maret 2022.

#### **Sampel**

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu untuk mewakili keseluruhan kelompok populasi (Susanti, 2019). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jurnal ilmiah yang sesuai dengan topik yaitu manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Tabel 1. Pencarian Jurnal**



**Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan variasi dari sesuatu yang menjadi gejala penelitian. Gejala penelitian yang dimaksud adalah suatu yang menjadi sasaran penelitian (Nasution, 2017). Variabel penelitian ini adalah manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba.

**Prosedur Pengumpulan Data**

1. Membaca tulisan-tulisan ilmiah yang terkait dengan topik manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba yang diteliti. Data yang diambil telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, selain itu data tersebut memiliki semua informasi mengenai judul, penulis, tanggal dan tahun, sumber, abstrak, tujuan penelitian, metode penelitian, material, dan hasil atau data.
2. Mengevaluasi tulisan-tulisan ilmiah yang telah dibaca. Jurnal yang digunakan sebagai sumber sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, serta sumber yang digunakan dipastikan terpercaya.

3. Membuat ringkasan dari tulisan ilmiah yang telah dievaluasi, dengan cara mencatat poin penting atau masalah-masalah yang akan dibahas dalam penelitian.
4. Menganalisis semua tulisan ilmiah yang telah dibaca lengkap.

**Teknik Literature Review**

1. Mencari kesamaan (*Compare*) yaitu melakukan review dengan cara mencari kesamaan diantara beberapa tulisan ilmiah kemudian ditarik kesimpulannya.
2. Mencari ketidaksamaan (*Contrast*) yaitu melakukan review dengan cara menemukan perbedaan dari beberapa tulisan ilmiah kemudian ditarik kesimpulannya.
3. Meringkas (*Summarize*) yaitu melakukan review dengan menulis kembali sumbernya dengan kalimat sendiri.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan pengamatan langsung diberbagai media publikasi ilmiah mengenai manfaat buah mengkudu sebagai antimikroba, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Rekapitulasi Manfaat dan Senyawa yang dapat Diguankan Sebagai Antimikroba.**

| NO | PENULIS                     | JUDUL  | METODE  | BENTUK SEDIAAN        | SENYAWA   | MANFAAT  |
|----|-----------------------------|--|---|-----------------------|---|--|
| 1. | Retnani ngsih, 2019         | Efektifitas Ekstrak Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ) Penurunan Koloni Jamur <i>Candida Albicans</i> pada Mencit yang Terpapar <i>Candida albicans</i> . | <i>true eksperimen tal dengan rancangan pre-post test randomized control group design</i> | Ekstrak buah mengkudu | Flavonoid, saponin, minyak atsiri   | Pemberian ekstrak buah mengkudu melalui potensi antijamur dapat menurunkan koloni jamur pada mencit Tang diinfeksi <i>Candida albicans</i> |
| 2. | Djuram ang et al, 2017      | Pengaruh Ekstrak Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>   | Rancangan Acak Lengkap (RAL)  | Ekstrak buah mengkudu | Flavonoid, terpenoid, Dan alkaloid  | Penambahan Ekstrak Mengkudu Mampu Menghambat Perkembangan <i>Staphylococcus aureus</i> .   |
| 3. | (Mayaserli dan Shinta 2021) | Uji Hambat dan Uji Daya Bunuh Ekstrak Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ) Untuk Perkembangan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>                               | Eksperimental   | Ekstrak buah mengkudu | <i>scopoletin, ascorbic acid, beta carotene, l-arginine, Dan proxeronin E</i> | Pemberian ekstrak buah mengkudu Mampu Membunuh Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> mulai dari konsentrasi 25 Mg.                          |

Buah mengkudu adalah jenis tanaman pohon dan berbatang bengkok, tinggi mencapai 3-8 m. Buah mengkudu termasuk buah bongkol, berbentuk benjol-benjol tidak teratur, berdaging, ketika matang daging buah berair dan memiliki warna kuning kotor atau putih kekuning-kuningan, dengan panjang 5-10 cm, lebar 3-6 cm. Buah mengkudu memiliki banyak biji, dalam satu buah mengkudu dapat memiliki lebih dari 300 biji. Hal itu, dapat menyebabkan variasi pada bentuk dan ukuran buah mengkudu (Kusuma *et al.*, 2017). Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa buah mengkudu memiliki manfaat yang beragam, salah satunya yaitu buah mengkudu terbukti dapat digunakan sebagai antimikroba.

Penelitian yang dilakukan oleh Mayaserli dan Shinta, 2021, menyatakan bahwa ekstrak buah mengkudu mampu membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer untuk mengetahui diameter zona hambat dan zona bunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak buah mengkudu yang digunakan adalah 25mg, 50mg, 75mg, 100mg, dan ciprofloxacin sebagai kontrol positif, sedangkan aquadest sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian didapatkan bahwa konsentrasi 75 mg – 100 mg mampu membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona bunuh yang terbentuk lebih dari 20 mm, ini menunjukkan daya zona bunuh yang kuat. Hal ini dipengaruhi karena adanya senyawa *scopoletin*, *ascorbic acid*, *beta carotene*, *l-arginine*, dan *proxeronine* yang bersifat sebagai antibakteri. Enzim *proxeronase* dan *alkaloid proxeronine*, kedua zat ini akan membentuk zat aktif bernama *xeronine* didalam tubuh. Enzim inilah yang dapat menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ketiga jurnal tersebut menyatakan bahwa buah mengkudu berpotensi sebagai antimikroba. Namun, dari ketiga jurnal tersebut ada beberapa perbedaan senyawa dalam buah mengkudu yang berpotensi sebagai antimikroba, seperti dalam penelitian Retnaningsih, 2019 menyatakan bahwa senyawa yang berpotensi sebagai antimikroba adalah flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Penelitian kedua oleh Djuramang *et al*, 2017 menyatakan bahwa senyawa yang berpotensi sebagai antimikroba dalam buah mengkudu adalah Flavonoid, terpenoid, dan alkaloid. Senyawa flavonoid merupakan senyawa kimia yang bersifat sebagai antibakteri, mekanisme kerjanya dengan mendenaturasi protein sel bakteri. Senyawa terpenoid merupakan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri, mekanisme kerjanya dengan merusak dinding sel bakteri. Senyawa alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan tidak sempurna karena tidak mengandung peptidoglikan dan dinding selnya hanya meliputi membran sel. Sedangkan pada penelitian ketiga Mayaserli dan Shinta, 2021 menyatakan bahwa senyawa dalam buah mengkudu yang berpotensi sebagai antimikroba adalah *scopoletin*, *ascorbic acid*, *beta carotene*, *l-arginine*, dan *proxeronine* yang bersifat sebagai antibakteri.

## KESIMPULAN

Buah mengkudu terbukti dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba karena didalam buah mengkudu memiliki senyawa yang bersifat sebagai antijamur dan antibakteri. Senyawa fitokimia dalam buah mengkudu yang berpotensi sebagai antimikroba adalah flavonoid, saponin, minyak atsiri, terpenoid, alkaloid, *scopoletin*, *ascorbic acid*, *beta carotene*, *l-arginine*, dan *proxeronine*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewanto, H. (2007). Pengembangan Obat Tradisional Indonesia menjadi Fitofarmaka. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 57(7), 205–211.
- Djuramang, R. R., Retnowati, Y., dan Bialangi, N. (2018). Pengaruh Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 2(2), 62–68.
- Hidayah, I. N., dan Indradi, R. B. (2020). Review Artikel: Aktivita *Imunomodulator* Beberapa Tanaman dari Suku *Zingiberaceae*. *Jurnal Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 20(2), 181–193.
- Ilyas, M. (2008). Daya Hambat Ekstrak Buah Mengkudu Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, 7(1), 7-12.
- Kusuma, S. F., Pawening, R. E., dan Dijaya, R. (2017). Otomatisasi Klasifikasi Kematangan Buah Mengkudu Berdasarkan Warna dan Tekstur. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 17-23.
- Mayaserli, D. P., dan Shinta, D. Y. (2021). Uji Daya Hambat dan Daya Bunuh Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 8(1), 67–74.
- Meilina, R., Dewi, R., dan Nadia, P. (2020). Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (Toga) untuk Meningkatkan Imun Tubuh di Masa Pandemi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Kesehatan)*, 2(2), 89–94.
- Mufidah, Z. (2018). Jumlah Relatif Sel Neutrofil (Gr-1+) pada Mencit (*Mus Musculus*) Terinfeksi *Staphylococcus Aureus* Setelah Pemberian Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*). *Medical and Health Science Journal*, 1(1), 25–31.
- Mufidah, Z., Rifa'i, M., dan Rahayu, S. (2013). Aktivitas *Imunomodulator* Ekstrak Buah Mengkudu pada Mencit yang Diinfeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Veteriner*, 14(4), 501–510.
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Jurnal Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 05(02), 1–9.
- Notoatmodjo, S., 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ridwan, M., AM, S., Ulum, B., dan Muhammdah, F. (2021). Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah. *Jurnal Masohi*, 02(01), 42–51.
- Susanti, R. (2019). Sampling dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 187– 208.