



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 4736-4744

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Rancang Bangun Blower Ramah Lingkungan dengan Metode Kayuh Untuk Stabilitas Produksi Mie Bancir

Putri Rachmawati<sup>1✉</sup>, Taufiq Wahyu Nugroho<sup>2</sup>, Rezandika Abbas<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email: [putri.rachmawati@vokasi.umi.ac.id](mailto:putri.rachmawati@vokasi.umi.ac.id)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Mie merupakan kuliner yang sangat di sukai oleh masyarakat. Mie bancir adalah khas dari Banjar dengan tradisional masaknya menggunakan anglo yang menggunakan blower elektrik. Permasalahan yang sering terjadi adalah berhentinya produksi saat pemadaman listrik, dan wilayah tersebut seringkali mengalami pemadaman. Pada penelitian ini bertujuan untuk menjaga produksi mie bancir dengan meminimalisir penggunaan listrik dalam memproduksi mie anglo di rumah makan skala kecil yang masih menggunakan anglo dan Ketika listrik padam produksi mie akan berhenti dalam kurun waktu lebih dari 3 jam. Metode penelitian ini dengan menggunakan kayuh tangan dimana sangat ramah lingkungan karena tidak menggunakan tenaga diesel dalam membantu ketika listrik padam dan sistem penggerak pada alat ini adalah memakai sistem gear yang berbanding 3.5: 1 dengan sekali kayuh udara yang dihasilkan bisa maksimal. Blower ini digunakan alternatif disaat listrik tak berfungsi dengan baik. Penelitian ini menghasilkan angin sebesar 5,6 m/s.

Kata Kunci: *Mie Anglo, Blower Emergency, Metode Kayuh, Produksi*

## Abstract

Noodles are a culinary institution that is very much liked by the community. Bancir noodles are typical of Banjar, with traditional cooking using braziers that use electric blowers. A frequent problem is the cessation of production during power outages, and the area often experiences blackouts. This study aims to maintain the output of bancir noodles by minimizing the use of electricity in producing brazier noodles in small-scale restaurants that still use braziers. When the power goes out, noodle production will stop in more than 3 hours. This research method uses hand pedalling, which is very environmentally friendly because it does not use diesel power to help when the power goes out, and the drive system in this tool uses a gear system that is compared to 3.5: 1, with one pedal of air produced that can be maximized. This blower is used alternatively when electricity does not function properly. This study had winds of 5.6 m/s.

Keywords: *Brazier Noodles, Emergency Blower, Pedaling Method, Production*

## PENDAHULUAN

Indonesia sangatlah banyak makanan khas kuliner. Mie adalah salah satu makanan khas Indonesia dengan tekstur beragam yang di sukai oleh sekian banyak manusia. Salah satu nya di Kalimantan. Mie bancir adalah makanan mie khas orang Banjar dari Kalimantan Selatan. (Sudarti 2019)Mie tersebut penyajiannya tidak kering dan tidak terlalu basah kalau orang jawa bilang "nyemek" dengan diberikan atasan (*topping*) daging ayam kampung, telur itik, dan jeruk kuit yang khas Kalimantan Selatan. (Sovia et al., n.d.)Proses memasak mienya memerlukan lebih dari satu tungku, sehingga proses terbentuknya api terlalu lama Ketika tidak menggunakan blower. (Xie, Li, and Christopher 2015)

Blower adalah alat yang bisa memindahkan udara pada suatu tempat ke tempat lainnya. (Prasetyo et al., n.d.-a)Alat ini juga bisa digunakan untuk memperbesar tekanan udara yang akan dialirkan ke suatu ruangan dan mengeluarkannya sehingga bisa untuk memanaskan tungku api. (Prabowo et al. 2016)Alat ini sangat efektif untuk membuat tungku api tetap menyala tetapi jika pemadaman listrik telah tiba maka blower ini pun tidak berfungsi lagi dan pegawai fokus mencari alternatif manual dengan tenaga manual supaya tungku api masih tetap menyala stabil dengan jumlah tungku lebih dari satu. (Margono et al. 2021)

Ramah lingkungan adalah istilah keberlanjutan dengan mengurangi bahaya pada ekosistem dan lingkungan sehingga menggunakan tenaga manual dengan menggunakan blower dan sistem kayuh. (McCullagh 1977)Energi alternatif merupakan energi baru yang bisa menghasilkan tenaga listrik maupun tenaga angin dan udara. Percobaan pembangkit listrik sudah dilakukan dengan sistem putaran kayuh dengan menghasilkan 1 putaran kayuh

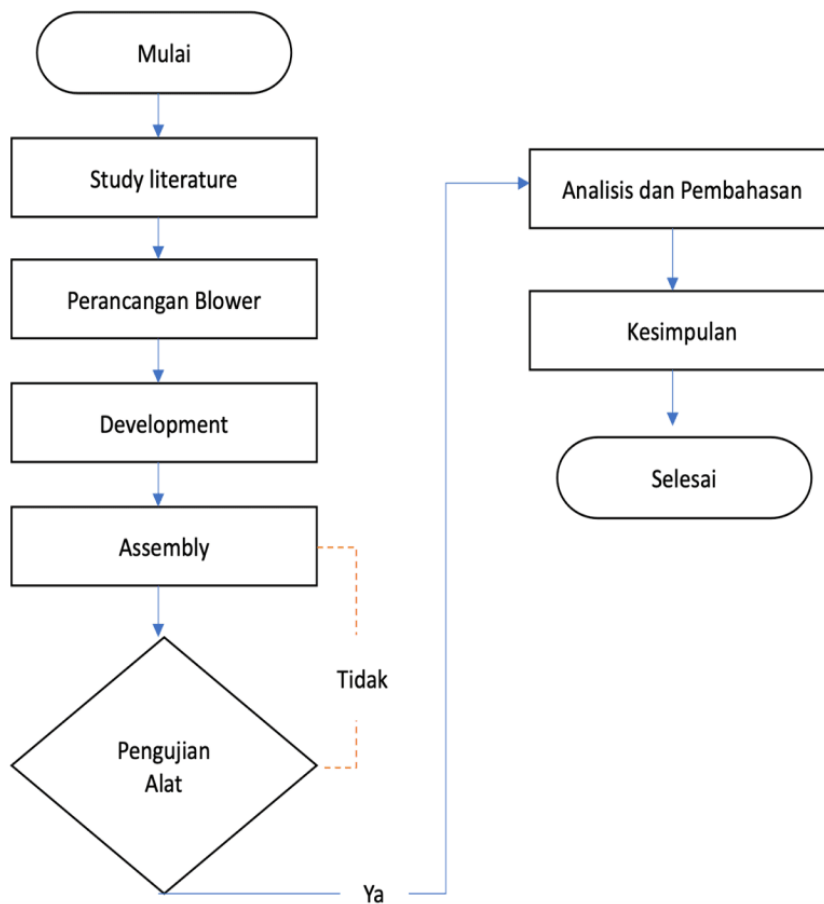
rata – rata 60 hingga 90 rpm, karena sistem putaran kayuh yang tersalurkan efektif sehingga dibantu menggunakan blower.(Munib Ahsani 2015)

Blower keong adalah salah satu jenis blower yang umum digunakan dengan sistem elektrik. (Bagus Yudha Saputra, n.d.)Blower ini terdiri atas kipas clamshell (Sentrifugal) dengan jumlah satu atau lebih impeller dengan sudut yang dipasang pada poros berputar yang dikelilingi oleh selubung. Cara kerja blower ini hampir sama dengan pompa disaat akan memulai atau mematikan mengecek kembali untuk mengurangi beban penggeraknya, jika dalam keadaan temperature tertentu terkadang juga harus dicek untuk jumlah oil dan waktu jam nya, jika tidak ada jaringan listrik maka blower ini tidak berfungsi.

Blower emergency adalah alat yang berfungsi untuk menghempuskan udara ke tungku api supaya tetap menyala, tungku ini digunakan untuk memanaskan makanan yang dimasak cukup lama contohnya memasak daging dengan memanaskan tungku pelebur logam. (Xie, Li, and Christopher 2015) Blower ini merupakan jenis blower yang mudah digunakan untuk listrik padam. Blower elektrik sekarang ini banyak di pasaran sebagai alternatif untuk dioperasikan disejumlah rumah makan dan pabrik industri karena sangat dibutuhkan untuk tetap menghidupkan tungku supaya selalu api tetap menyala. Kelemahan blower elektrik ini Ketika listrik padam maka tidak berfungsi kecuali dengan tenaga diesel untuk membantu menyala, akan tetapi untuk rumah makan yang kecil akan kesulitan untuk menghidupkan genset, pemadaman listrik bergilir hampir dalam seminggu terdapat 4 kali listrik padam, yang mengganggu akan produksi penjualan terhenti lebih dari 3 jam. Rancang bangun dengan skala rumahan sangatlah memerlukan blower untuk membantu proses produksi mie anglo sehingga ketahanan api tidak sempat padam Ketika listrik padam. Skala rumahan adalah skala Kecil Menengah atau sering di sebut dengan IKM yang tidak banyak dalam perputaran modal usaha, sehingga memerlukan blower yang terjangkau sehingga tidak menyusahkan dalam membuat mie. (Rachmawati 2019)Rumah makan skala kecil saja jumlah tungku ada empat buah untuk menjaga tungku api tetap menyala. (Munib Ahsani 2015)Padamnya listrik membuat kebingungan untuk rumah makan yang mempunyai sedikit pekerja dan tidak mempunyai alat pendukung sehingga menggunakan kipas yang itu membutuhkan perorang untuk menjaga satu tungku. Permasalahan yang selama ini dihadapi oleh pengusaha rumah makan adalah tidak optimal produksi Ketika terjadi pemadaman listrik sehingga penelitian ini merancang blower yang bisa untuk menjaga nyala api pada tungku dengan sekali kayuh.(Prasetyo et al., n.d.-b) Tujuan penelitian ini adalah merancang blower yang ramah lingkungan dengan menggunakan sistem kayuh.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini tergambar pada gambar 1. Yaitu diagram alir penelitian dimana alur penelitian terbaca dengan Langkah – Langkah sebagai berikut.

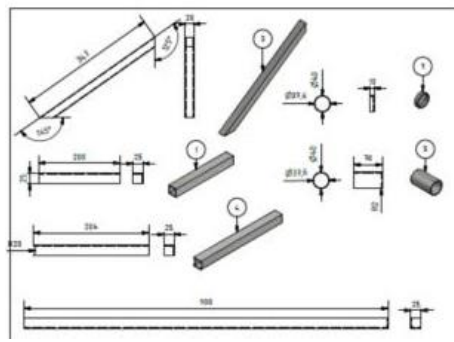


Gambar 1. Flowchart

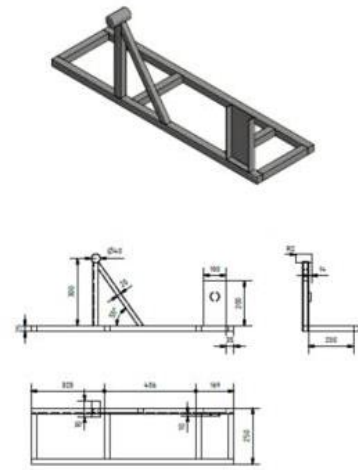
Berdasarkan Gambar 1 merupakan alur penelitian ini adalah perancangan rangka dan perancangan blower.

### Perancangan

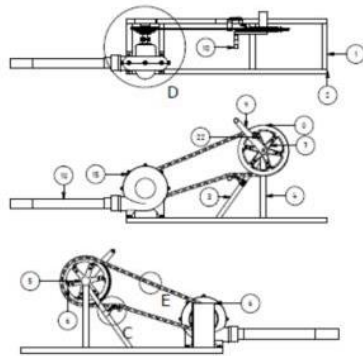
Pada perancangan ini menentukan jenis bahan dan kekuatan pada kerangka dan dudukan sehingga dapat digunakan dalam jangka lama dan ergonomis dalam penggunaannya.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2. Perancangan Alat Blower; (a) Perancangan Kerangka dan dudukan; (b) Perancangan Rangka; (c) Assembly rangka, blower manual, gear, rantai, cerobong, stabilizer dan baling baling; (d) Hasil assembly rangka dan blower.

Perancangan ini menggunakan solidwork 2019. Tergambar pada gambar 2. Dimana terbagi menjadi 2 yaitu.

1. Rancangan rangka pada poin (a) dan (b) dengan Panjang 900 mm, lebar 200 mm, dan tinggi 300 mm dengan berat rangka 2,895kg.
2. Rancangan blower pada poin (c) dan (d) dengan Panjang cerobong adalah 300 mm dan Panjang rantai 306 mm dengan berat untuk blower, rantai dan pedal adalah 4,278kg.

Kedua rancangan tersebut dirakit untuk menjadi alat blower kayu ramah lingkungan dengan metode tiup cerobong dapat menghasilkan power yang besar, seperti sistem pada blower sentrifugal dengan menambahkan plat besi ukuran 1 mili yang berfungsi

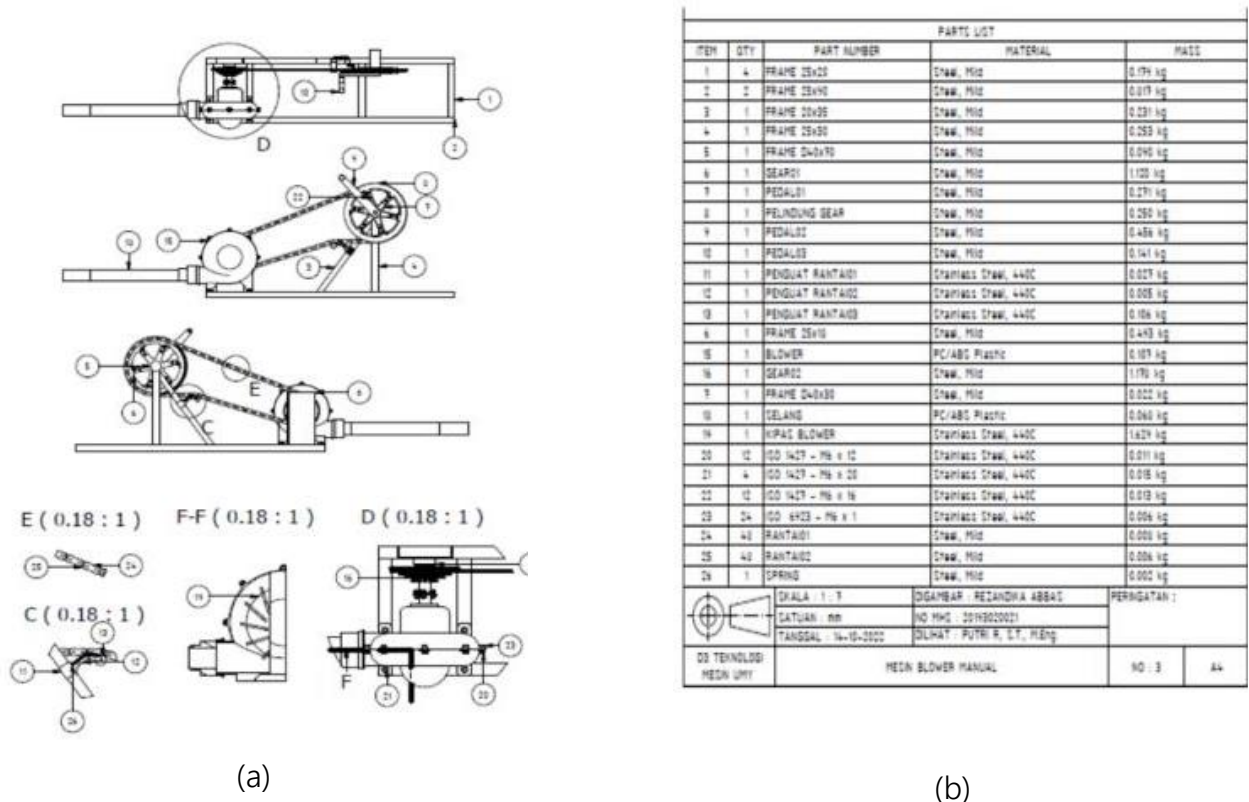
untuk menghasilkan power yang maksimal dengan total keseluruhan dari alat ini adalah 7,173kg. perancangan pedal sepeda dengan tipe ontel depan dan belakang dengan cara kerja dikayuh oleh manusia yang kemudian diteruskan ke rantai untuk menggerakkan gear belakang yang ukurannya kecil sehingga dapat membuat putara baling – baling blower untuk putaran yang kencang dengan sekali kayuhan.

### Pembuatan

Memodifikasi blower elektrik dengan melepas motor diganti dengan gear tipe freewhils dan perakitan pedal sepeda untuk sistem kayuh dengan metode sepeda ontel depan dan belakang yang mempunyai masing – masing fungsi gear, dengan gear 1 berat 1,120kg dan gear 2 berat 1,170kg dengan kedua nya mempunyai berat yang berbeda sehingga dalam setiap kayuh memerlukan tenaga power yang kuat untuk menghasilkan angin yang kencang.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

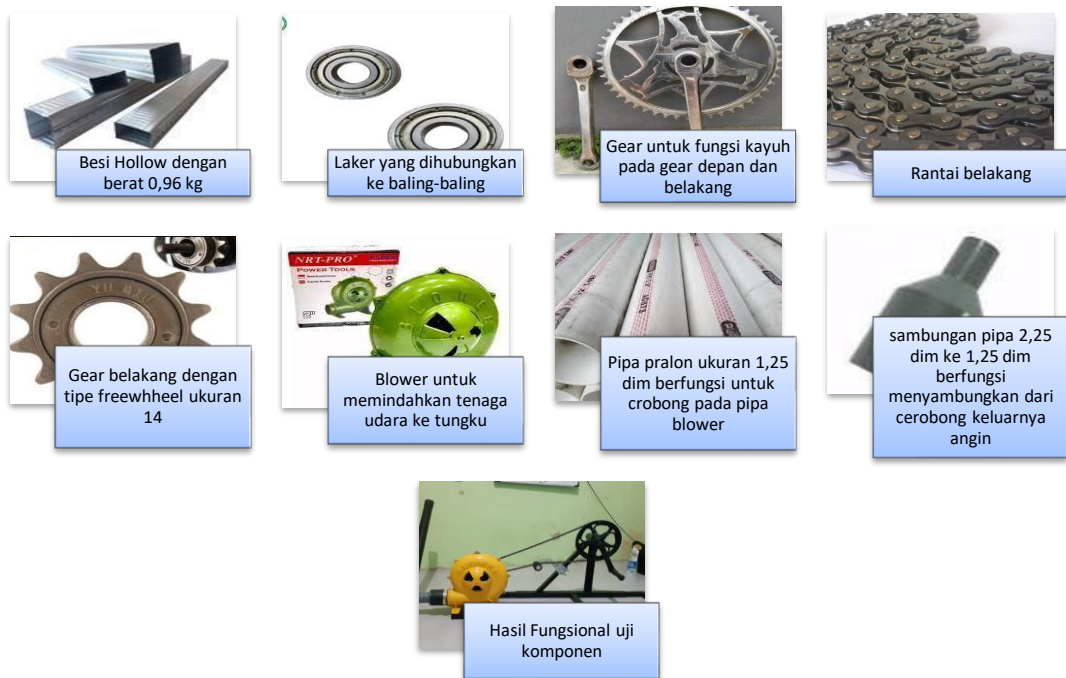
Perancangan dan pembuatan blower ramah lingkungan merupakan alternatif untuk rumah makan kecil mie anglo dengan pemanfaatan sistem kayuh ini memudahkan pekerja dalam menjaga stabilitas produksi mie dengan menahan api pada tungku tetap menyala. Hasil rancangan 2D dan komponen spesifikasi alat terdapat di Gambar 3.



Gambar 3. Hasil rancangan: (a) Rancangan 2D, (b) Bahan-bahan penggunaan

Berdasarkan gambar 3, (a) untuk rancangan 2D dengan rincian (b) bahan komponen alat terlihat bahwa rancangan alat dengan 26-unit komponen terinci pada gambar 3 (b). pada gambar tersebut terlihat adalah memodifikasi blower elektrik dengan melepas motor dan mengganti dengan kipas serta dipasang gear tipe freewhills sehingga memudahkan blower ini dalam cara kerja untuk blower emergency Ketika mulai sekali kayuh.

Berdasarkan hasil uji fungsional komponen terdapat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Hasil Uji Fungsional Komponen

Gambar 4 bahwa untuk 26 – unit komponen dari gambar 3 (b) yang terpakai sebelum assembly dihitung berat tiap komponennya dan uji fungsional gerak nya dengan mengganti mesin pada blower keong menghasilkan berat total alat adalah 7,173 kg. dengan ukuran Panjang 0,9, lebar 0,2 meter, tinggi 0,3 meter.





(c)

(b)

Gambar 5. Hasil Pembuatan (a) tampak samping, (b) Tampak depan, (c) Hasil pengukuran angin

Berdasarkan gambar 5, terlihat bahwa hasil pembuatan dengan hasil design gambar 2(a) menjadi gambar 5(a) alat yang simple digunakan portable digunakan diberbagai kondisi dengan cerobong yang ukuran 70-meter untuk jangkauan ke tungku dan menghasilkan angin yang sebesar 5,6 m/s.

#### SIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Alat dengan ukuran 900 mm x 300 mm dan Panjang cerobong 100 mm ini menggunakan penggerak manual dengan memakai sistem tranmisi gear depan dan belakang memakai perbandingan 3: 1 sekali kayuh maka udara yang dihasilkan dari blower akan tertuju pada tungku api dengan menjaga stabilitas pada produksi mie bancir, sehingga saat pemadaman api bergilir produksi tidak berhenti.
2. Alat ini dengan metode kayuh dimana cara kerja alat ini adalah menggunakan tangan yang pengayuh terhubung dengan sistem transmisi gear kecil dan gear besar yang terkait pada AS kipas blower dengan menggunakan ukuran 116 cm berfungsi untuk memutar kipas blower dan menghasilkan angin sebesar 5,6 m/s.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bagus Yudha Saputra. n.d. "Rancang Bangun Alat Perangkap Serangga Di Persawahan Bertenaga Surya Menggunakan Blower." *SinarFe7*.
- Munib Ahsani. 2015. "Rancang Bangun Pendingin Ruangan Portable Dengan Memanfaatkan Efek Perbedaan Suhu Pada Thermo Elektric Cooler." *JRM03*: 100–109.
- Margono, Nugroho Tri Atmoko, Bambang Hari Priyambodo, Suhartoyo, and Sang Alang Awan. 2021. "Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas

- Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo." *Abdi Masya* 1 (2): 72–76.  
<https://doi.org/10.52561/abma.v1i2.132>.
- McCullagh, James C. 1977. *"Pedal Power in Work, Leisure, and Transportation."*
- Munib Ahsani. 2015. "Rancang Bangun Pendingin Ruangan Portable Dengan Memanfaatkan Efek Perbedaan Suhu Pada Thermo Electric Cooler (TEC)." *JRM03*: 100–109.
- Prabowo, Rindra, Bayu Gumilar, Burhanudin Iryana, Iqbal Wijaya, and Aji Pranoto. 2016. "Rancang Bangun Alat Penghisap Debu Untuk Komponen Kendaraan Ramah Lingkungan." *Jurnal Teknik Mesin*. Vol. 3.
- Prasetyo, Kurnia Andi, M Muslimin Ilham, Ah Sulhan Fauzi, Abstrak -Didusun Sumber, Desa Prigi, Kecamatan Watulimo, and Kabupaten Trenggalek. n.d.-a. "Rancang Bangun Sistem Pendingin Cengkeh Menggunakan Blower."
- . n.d.-b. "Rancang Bangun Sistem Pendingin Cengkeh Menggunakan Blower."
- Rachmawati, Putri. 2019. "Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Yang Memenuhi Aspek Ergonomis Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja" 3 (2): 66–72.
- Sovia, Rita Fitri, Riscia Wahyuni Putri, Indah Prima Yendri, Tika Novita Sari, and Ramdani Bayu Putra. n.d. "Strategi Kolaborasi Pengembangan UMKM Sulaman Indah Benang Mas Dan Bordir Menggunakan Metode SWOT."
- Sudarti. 2019. "Mie Bancir." 2019.
- Xie, Hong, Xuefang Li, and David M Christopher. 2015. "Emergency Blower Ventilation to Disperse Hydrogen Leaking from a Hydrogen-Fueled Vehicle." *International Journal of Hydrogen Energy* 40 (25): 8230–38.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.03.146>.