

IMPLEMENTASI INSTALASI LISTRIK RUMAH PENGERING BAWANG (RPB) UNTUK MENINGKATKAN MUTU PANEN BAWANG MERAH DI DESA PACET KECAMATAN PACET KABUPATEN MOJOKERTO

Bambang Purwahyudi^[1], Hasti Afianti^[2], Ahmadi^[3], Adiananda^[4], Dewi Cahya Febrina^[5], dan Saidah^[6]
^{[1], [2], [3], [4], [5], [6]}Program Studi Teknik Elektro, Universitas Bhayangkara Surabaya
e-mail: ^[1]bmp_pur@ubhara.ac.id, ^[2]hasti_afianti@ubhara.ac.id, ^[3]ahmadi@ubhara.ac.id,
^[4]adiananda@ubhara.ac.id, ^[5]dewifebrina@ubhara.ac.id, ^[6]saidah@ubhara.ac.id

Diterima : 01 April; Direvisi : 03 April; Diterbitkan : 02 Mei

ABSTRACT

Shallots are a traditional red cooking spice in the form of tubers. Shallots can add flavor to dishes and taste spicy when consumed directly. In additions, shallots also have used for traditional medicine. Shallots are widely cultivated in Indonesia to fulfill the need for traditional cooking spices. One of the places where shallots are cultivated is in Ledok hamlet, Pacet village, Pacet subdistrict, Mojokerto regency. In this area, the shallots are immediately sold or stored after being harvested. Storing shallots cannot be done for too long, because the water content of shallots is still too high which causes the shallot bulbs to be easily rot or will grow shoots if the air conditions are humid. Having a shallot drying house (SDH) is a solution in improving the quality of shallots, so that the water content can be reduced, so shallots are stored for a long time. In this community service, the implementation of electrical installations in the SDH was carried out to provide a source of electrical energy. This electrical energy source is used to supply the electrical load in the SDH such as lights, exhaust fans and other loads. The existence of this shallots drying house which is equipped with electrical installations makes the community feel very helpful because it can be used as a place to dry shallots and the SDH can be built using land that is not too large.

Keywords: *Shallots, Shallot Drying Houses, Electrical Installations*

ABSTRAK

Bawang Merah adalah sebuah bumbu masak tradisional berwarna merah yang berbentuk umbi. Bawang merah dapat menambah cita rasa masakan dan terasa pedas apabila dikonsumsi langsung. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah juga memiliki kegunaan untuk obat tradisional. Bawang merah banyak dibudidayakan di wilayah Indonesia untuk memenuhi kebutuhan bumbu masak tradisional. Salah satu tempat budidaya bawang merah berada di dusun Ledok desa Pacet Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Di daerah ini bawang merah setelah dipanen langsung dijual atau disimpan. Penyimpanan bawang merah tidak dapat dilakukan terlalu lama, karena kadar air bawang merah masih terlalu tinggi yang menyebabkan umbi bawang merah mudah rusak atau akan tumbuh tunas bila kondisi udara lembab. Adanya rumah pengering bawang (RPB) menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas bawang merah, sehingga kadar air dapat diturunkan, sehingga bawang merah disimpan dalam waktu yang lama. Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, implementasi instalasi listrik pada RPB dilakukan untuk menyediakan sumber energi listrik. Sumber energi listrik ini digunakan untuk mensuplai beban listrik pada RPB antara lain lampu, kipas angin (exhaust fan) dan beban lainnya. Adanya RPB ini yang sudah dilengkapi dengan instalasi listrik membuat masyarakat merasa sangat terbantu karena dapat dijadikan

tempat untuk mengeringkan bawang merah dan RPB dapat dibangun dengan memanfaatkan lahan yang tidak terlalu luas.

Kata kunci: *Shallots, Shallot Drying Houses, Electrical Installations*

1. PENDAHULUAN

Bawang Merah adalah sebuah bumbu masak tradisional berwarna merah yang berbentuk umbi. Bawang merah dapat menambah cita rasa masakan dan terasa pedas apabila dikonsumsi langsung. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah juga memiliki kegunaan untuk obat tradisional. Bawang merah banyak dibudidayakan di wilayah Indonesia untuk memenuhi kebutuhan bumbu masak tradisional. Salah satu tempat budidaya bawang merah berada di dusun Ledok desa Pacet Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Walaupun penanaman bawang merah di desa ini hanya dilakukan satu kali musim tanam dalam satu tahun, namun hasil panennya tidak dapat dianggap sedikit karena hasilnya dapat melebihi dari daerah pengasil bawang merah yang lain seperti di desa Sukomoro, kabupaten Nganjuk (BPS., 2023).

Penanganan bawang merah pasca panen dapat mempengaruhi harga dari bawang merah itu sendiri. Penjualan bawang merah dalam kondisi kering tentu saja mempunyai harga yang lebih mahal dibandingkan penjualan bawang dalam kondisi basah. Namun penjualan dalam kondisi kering ini sulit dilakukan karena para petani tidak dapat menahan hasil panennya terlalu lama.

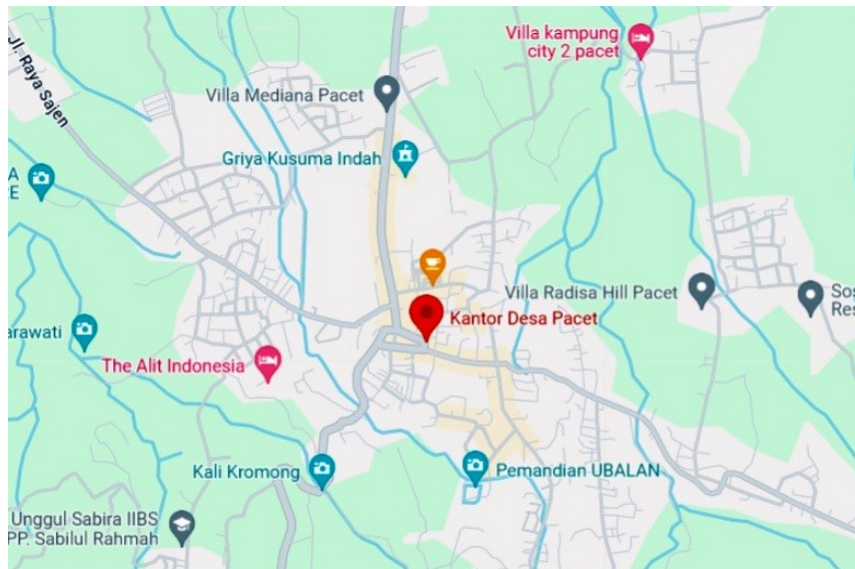
Pengeringan secara tradisional dilakukan dengan penjemuran dibawah sinar matahari langsung, umumnya daun bawang merah diikat dan dibolak-balik agar umbi bertambah besar (Asgar, dkk., 1992). Pembesaran umbi dimungkinkan karena proses fotosintesis masih berlangsung selama daun masih berwarna hijau. Walaupun dianggap kering, kadar air umbi relatif tinggi, yakni 65% (Zamharir, 2016). Padahal bawang merah yang dikering anginkan masih mengandung air 65-70%. Akibatnya, umbi mudah rusak dan bawang merah menerima energi dan perubahan sebaran suhu akan membuat tumbuh tunas terutama bila udara lembab (Asgar, dkk., 1992). Pada metode pengeringan tradisional ini diperlukan waktu sekitar 10 sampai 15 hari, tergantung dari kondisi penyinaran matahari, menjadikan metode pengeringan ini kurang efektif. Selain terlalu lama, sinar matahari langsung menurunkan kualitas dari komoditas yang dikeringkan. Sinar atau cahaya dapat merusak kandungan vitamin dan warna bahan.

Oleh karena itu dikembangkan beberapa metode pengeringan selain dengan sinar matahari langsung. Metode baru pengeringan bawang dilakukan dengan cara pengeringan buatan (artificial drying) (Fatonah, 2000; Uais dkk, 2021). Salah satu metode pengeringan buatan adalah metode instore drying. Metode pengering ini diaplikasikan berupa rumah pengering bawang (RPB). Selain konstruksi bangunan yang membuat RPB ini berlimpah cahaya matahari, rumah pengering ini juga ditambahkan peralatan pemanas yang diatur sesuai kondisi untuk mengoptimalkan proses pengeringan dan penyimpanan bawang merah, sehingga diharapkan dengan teknologi pengeringan ini, bawang merah kering dapat dihasilkan dalam waktu yang relative lebih singkat.

Pada makalah pengabdian pada masyarakat ini dititik beratkan pada implementasi penyediaan energi listrik berupa pemasangan instalasi listrik RPB. Sedangkan konstuksi bangunan RPB telah dikerjakan oleh tim Prodi Teknk Sipil. Dengan adanya instalasi listrik ini diharapkan kebutuhan energi listrik RPB dapat terpenuhi sesuai kebutuhan.

2. METODE PELAKSANAAN

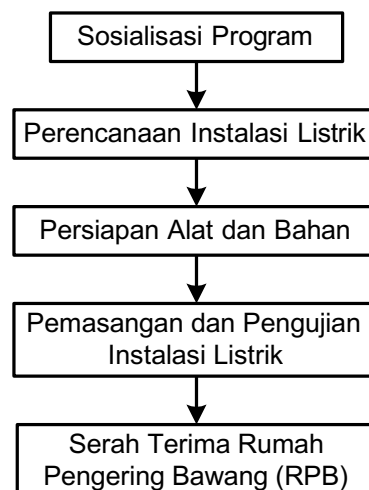
Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini didasarkan pada permasalahan pengeringan bawang merah di Dusun Ledok, Desa Pacet, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Gambar 1 menunjukkan lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Sedangkan metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat (PkM) digambarkan pada Gambar 2. Metode pelaksanaan program PkM terdiri dari 6 (enam) tahapan kegiatan antara lain Sosialisasi Program, Perencanaan Instalasi Listrik, Persiapan Alat dan Bahan, Pemasangan dan Pengujian Instalasi Listrik, serta Serah Terima RPB.

Metode pelaksanaan PkM pertama adalah sosialisasi program. Sosialisasi program ini menggunakan metode pendekatan dalam rangka untuk mengubah pola pikir para petani dalam proses pengeringan bawang merah setelah panen. Selama ini proses pengeringan bawang merah dilakukan dengan cara dijemur di halaman rumah maupun di jalanan. Dengan adanya program PkM ini diharapkan pola pikir tersebut akan berubah dalam proses pengeringan bawang memanfaatkan RPB.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Metode pelaksanaan PkM kedua adalah perencanaan instalasi listrik. Perancangan instalasi listrik merupakan salah satu bagian penting dalam pembuatan RPB. Perancangan instalasi listrik dilakukan secara bersamaan dengan perancangan dan disain RPB.

Metode pelaksanaan PkM ketiga adalah persiapan alat dan bahan yang digunakan untuk pemasangan instalasi listrik. Bahan-bahan instalasi listrik diperoleh dari toko alat-alat listrik dan toko

bahan bangunan disekitar lokasi. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah alat-alat instalasi listrik yang sering digunakan tiap hari. Metode pelaksanaan selanjutnya adalah pemasangan dan pengujian instalasi listrik. Pada kegiatan ini, rancangan instalasi listrik yang telah dibuat kemudian diimplementasikan pada RPB menggunakan bahan-bahan dan peralatan yang sudah disediakan. Setelah semua bahan-bahan instalasi listrik terpasang, selanjutnya instalasi diuji mulai dari sumber listrik sampai dengan beban listrik dan dipastikan semua peralatan listrik berfungsi dengan baik. Sedangkan kegiatan terakhir metode pelaksanaan PkM adalah serah terima rumah pengering bawang merah. RPB diserahkan kepada kelompok tani bawang merah melalui Kepala Desa Pacet.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sosialisasi Program

Sosialisasi program PkM ini bertujuan untuk merubah pola pikir petani bawang merah dalam proses pengeringan bawang merah yang dilakukan secara tradisional. Kegiatan PkM ini dapat membuat para petani bawang merah berinisiatif dan berinovasi menjadikan lahan seadanya dapat dimanfaatkan sebagai menjadi tempat pengeringan berupa RPB. Model RPB selanjutnya disosialisasikan kepada para petani sebagai solusi menyelesaikan permasalahan yang dihadapi untuk pencapaian tujuan peningkatan kualitas produksi bawang merah. Dalam kegiatan ini, masyarakat petani berperan sebagai subjek kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sehingga diharapkan akan memiliki pengetahuan dan pemahaman dalam cara melakukan pengeringan bawang merah yang benar dan menghasilkan kadar air bawang merah lebih rendah.

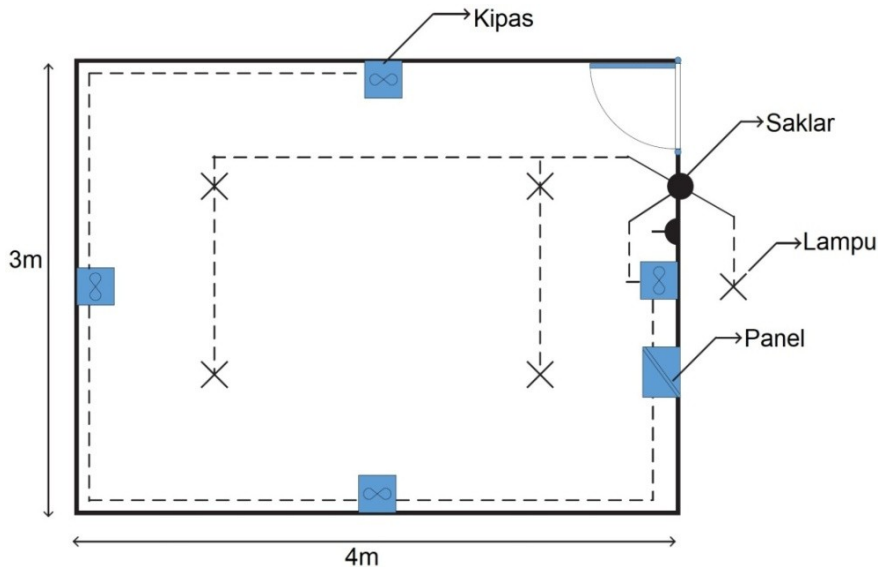
Kegiatan sosialisasi program dihadiri oleh Kepala Desa, Kepala Dusun dan petani bawang merah setempat. Gambar 3 menunjukkan pertemuan antara Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Ubhara Surabaya dengan Kepala Desa (Kades) dan Kepala Dusun (Kasun) Desa Pacet untuk rencana kegiatan program pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 3. Pertemuan Tim PkM Ubhara Surabaya dengan Kades dan Kasun Desa Pacet

3.2 Perencanaan Instalasi Listrik

Perencanaan instalasi listrik dilakukan bersamaan dengan perencanan disain RPB. Disain dan pembangunan RPB dilaksanakan oleh Tim Teknik Sipil yang merupakan bagian dari Tim PkM Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Surabaya. Ukuran bangunan RPB adalah 3m x 4m yang dibangun diatas tanah seluas 3m x 5m. (Agus, dkk., 2023). Sedangkan perencanaan disain instalasi listrik RPB dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Instalasi Listrik RPB

Pada Gambar 4 terlihat bahwa rancangan instalasi listrik terdiri dari kipas angin, lampu penerangan, panel listrik, Cam Starter, saklar, kabel listrik, pipa instalasi dan aksesoris. Instalasi listrik ini dirancang dan dipasang untuk memenuhi kebutuhan listrik RPB. Sedangkan sumber listrik diambil dari Pos Keamanan terdekat.

3.3 Persiapan Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pengerjaan instalasi listrik RPB ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan-bahan Instalasi Listrik

No.	Bahan-bahan	Satuan	Jumlah
1	Exhaust Fan Dinding, KDK 40AAS 16", 74 Watt	Buah	4
2	Lampu LED Philips 7 Watt	Buah	5
3	Box Panel Indoor, 30x40x20 cm	Buah	1
4	Saklar BROCO	Buah	1
5	Cam Starter OHM 30 Ampere	Buah	1
6	Cabel NYM 3 x 2,5mm	Ls	1
7	Fitting Lampu BROCO	Buah	5
8	Pipa Instalasi PVC 5/8"	Ls	1
9	Aksesoris	Ls	1

Sedangkan peralatan yang digunakan antara lain alat pemotong/gerinda, las listrik, mesin bor, tang, solder dan obeng.

3.4 Pemasangan dan Pengujian Instalasi Listrik

Kegiatan pemasangan instalasi listrik RPB dilakukan bersamaan dengan pembangunan RPB. Pekerjaan instalasi listrik diawali dengan proses fabrikasi bahan-bahan instalasi listrik yang telah disiapkan berupa pemotongan pipa PVC 5/8", kabel listrik dan aksesoris sesuai dengan rancangan instalasi listrik. Gambar 5 menunjukkan kegiatan fabrikasi bahan-bahan instalasi listrik.



Gambar 5. Proses Fabrikasi Bahan-bahan Instalasi Listrik.

Setelah proses fabrikasi, selanjutnya dilakukan pemasangan exhaust fan, kabel listrik dan lampu penerangan. Gambar 6 dan Gambar 7 menggambarkan kegiatan pemasangan exhaust fan, kabel listrik dan lampu penerangan RPB.



Gambar 6. Pemasangan Exhaust Fan



Gambar 7. Pemasangan Kabel dan Lampu Penerangan

Kegiatan terakhir pemasangan instalasi listrik adalah pemasangan Box Panel, Saklar dan OHM Switch. Gambar 8 menunjukkan Box Panel, Saklat dan OHM Switch yang sudah selesai dipasang.



Gambar 8. Pemasangan Box Panel, Saklat dan OHM Switch

Setelah semua bahan-bahan listrik terpasang, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap semua fungsi bahan-bahan instalasi listrik berjalan dengan baik, yaitu exhaust fan dan lampu penerangan dapat beroperasi dengan baik.

3.5 Serah Terima Rumah Pengering Bawang (RPB)

Tahapan terakhir dari kegiatan PkM adalah serah terima RPB. Sebelum acara serah terima dilakukan sosialisasi hasil kegiatan PkM dan cara pemanfaatan RPB oleh Tim PkM Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Surabaya. Penyerahan RPB dilakukan secara simbolis dengan menyerahkan kunci RPB di Kantor Kepala Desa Pacet, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto melalui bapak Kepala Desa Pacet tanggal 19 Juni 2023. Gambar 9 menunjukkan serah terima RPB kepada kelompok tani yang disaksikan oleh Kepala Desa Pacet.



Gambar 9. Serah Terima Rumah Pengering Bawang.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Instalasi listrik rumah pengering bawang (RPB) telah diimplementasikan dengan beban listrik berupa 4 (empat) buah Exhaust Fan dinding 74 Watt dan 5 (lima) lampu LED 7 watt. Sumber energi listrik berasal dari PLN dengan menghubungkan Box Panel RPB ke Panel Listrik di Pos Keamanan terdekat. Disamping itu, warga dusun Ledok desa Pacet Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto merasa senang dengan adanya RPB sebagai tempat untuk mengeringkan bawang merah. Warga juga memahami bahwa untuk mengeringkan bawang merah dapat menggunakan RPB yang tidak memerlukan lahan yang luas.

4.2 Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) selanjutnya perlu dikembangkan pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) untuk penyediaan kebutuhan energi listrik RPB dan perlu dikembangkan dalam pengendalian suhu serta kelembaban dalam RPB.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mahmudi, M. Ridwan, Anis Suryaningrum, Tri Wardoyo dan Achmad Yulianto. 2023. Peningkatan Nilai Ekonomi Petani Bawang Merah Melalui Pendampingan Teknologi Rumah Pengereng Bawang. *Jurnal Abdi Bhayangkara*. 5(1). Hal. 1595-1604.
- Anonim. 2023. Kabupaten Mojokerto Dalam Angka. Badan Pusat Statistik (BPS). <https://mojokertokab.bps.go.id>
- Asgar, A. dan R.M. Sinaga. 1992. Pengerengan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) dengan Menggunakan Ruang Berpembangkit Vortex. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 12(1). Hal. 48-55.
- Fatonah, K. 2000. Studi Pemanfaatan Efek Rumah Kaca dalam Pengerengan Benih Kacang Panjang (*Vigna Unguiculata*). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. IPB. Bogor.
- Uais Sabilah Muhammad, Bambang Purwahyudi. 2021. Design of Solar Power Plant for Electricity Source of The Drying Machine. *Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences (JEECS)*. 6(2). Hal. 1081-1086
- Zamharir, Sukmawaty dan Asih Priyati. 2016. Analisa Pemanfaatan Energi Panas pada Pengerengan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) dengan Menggunakan Alat Pengereng Efek Rumah Kaca (ERK). *Jurnal Imiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. 4(2). Hal. 264-274.

