
PEMBUATAN BAGLOG MELALUI RANCANG BANGUN MESIN STERILISASI BAGLOG OTOMATIS DAN BUDIDAYA JAMUR TIRAM DENGAN KONTROL SUHU DAN KELEMBABAN KUMBUNG JAMUR OTOMATIS**Muhammad Sagaf^{1*}, Desti Setiyowati²**¹Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara
Jl. Taman Siswa (Pekeng) Tahunan Jepara²Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara
Jl. Taman Siswa (Pekeng) Tahunan Jepara*Email: sagaf_mnwr@yahoo.com**Abstrak**

Kelompok usaha AJJ Jamur Tiram (mitra 1) di desa Mindahan Kidul dan Lebak Jaya Tiram (mitra 2) di desa Lebak merupakan dua diantara kelompok usaha jamur yang ada di Jepara. Mitra 1 mempunyai kendala usaha pada kapasitas produksi hanya 120 baglog/hari dan ini belum maksimal untuk memenuhi permintaan pasar baglog di sekitar Jepara. Selain itu proses pembuatannya masih sangat konvensional baik pada proses pemadatan, sterilisasi tanpa kontrol suhu uap panas, dan proses inokulasi kurang steril karena dilakukan pada ruang terbuka serta tempat penyimpanan baglog yang tidak efisien karena hanya ditaruh dilantai rumah tinggal. Sedangkan mitra 2 mempunyai kendala pada hasil panen jamur tiramnya kurang maksimal karena kontrol suhu dan kelembaban kumbungnya tidak stabil dan masih konvensional menggunakan penyiraman manual dengan tenaga manusia. Kedua mitra juga mempunyai kendala pada manajemen usahanya. Solusi dan target luaran yang diberikan untuk mitra 1 adalah penyuluhan manajemen usaha yang baik, pembuatan alat pemadatan baglog mekanis, pembuatan alat sterilisasi yang lebih besar kapasitasnya dan dilengkapi dengan kontrol suhu otomatis, dan ruangan steril untuk inokulasi. Sedangkan untuk mitra 2 adalah penyuluhan tentang manajemen usaha yang baik, penggantian atap kumbung dengan material yang kurang menyerap panas, dan pembuatan alat kontrol suhu dan kelembaban otomatis. Peningkatan daya saing/hasil pada mitra 1 antara lain peningkatan kapasitas produksi sebesar 208%, penghematan biaya bahan bakar sebesar 273%, peningkatan jumlah konsumen sebesar 300% dan omset penjualan sebesar 67%. Pada mitra 2 antara lain hasil produksi jamur meningkat sebesar 17%, peningkatan kapasitas kumbung sebesar 100%, peningkatan jumlah konsumen sebesar 300% dan kondisi fisik jamur yang lebih lembab/baik.

Kata kunci : baglog, jamur tiram, kontrol, sterilisasi, suhu

PENDAHULUAN

Kabupaten Jepara meskipun sebagian wilayahnya terletak di pesisir pantai, namun sebagian juga terletak di kaki gunung. Kondisi iklim yang sejuk ini cocok untuk pembudidayaan jamur. Dan hal ini juga ditunjang oleh tersedianya bahan baku untuk pembuatan media tanam/baglog berupa serbuk kayu gergajen yang cukup melimpah dikarenakan kabupaten Jepara merupakan sentra industri meubel.

Kelompok usaha baglog AJJ Jamur Tiram (mitra 1) dan kelompok usaha budidaya jamur tiram Lebak Jaya Tiram (mitra 2) merupakan dua diantara beberapa kelompok usaha jamur tiram yang ada di kabupaten Jepara. Kelompok usaha jamur Lebak Jaya Tiram diketuai oleh bapak M Ghozali sedangkan kelompok usaha jamur AJJ diketuai oleh bapak Ahmad Jamal.

Kelompok usaha baglog AJJ Jamur Tiram mempunyai kapasitas produksi 120 baglog perhari. Ini dihasilkan dari 2 alat sterilisasi yang masih konvensional berupa 2 buah drum bekas yang digunakan sebagai penghasil uap panas dengan kapasitas 60 baglog/drum. Bahan bakar yang digunakan berupa kayu bakar. Proses sterilisasi ini dilakukan selama 8 jam tanpa adanya pengontrolan suhu uap panasnya. Proses pencetakan dan pemadatan baglog masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan alat pemadat yang terbuat dari kayu dan terkesan seadanya. Proses inokulasi baglog juga masih dilakukan diruang terbuka sehingga tingkat kesetrilannya sangat kurang. Dan proses penyimpanan baglog setelah inokulasi belum memadai karena hanya diletakkan dilantai didalam rumah.



Gambar 1. Proses sterilisasi baglog sebelum pelaksanaan program

Kelompok usaha budidaya jamur tiram Lebak Jaya Tiram mempunyai 1 kumbung/rumah jamur dengan luas 10 meter x 5 meter dengan jumlah baglog sebanyak 2000 buah. Dinding kumbung jamur terbuat dari anyaman bambu dan atapnya terbuat dari asbes sehingga suhu didalam kumbung cukup tinggi terutama pada siang hari. Untuk mengontrol suhu dan kelembaban kumbung hanya dilakukan penyiraman secara manual sebanyak 3 kali perhari dengan menggunakan tenaga manusia, sehingga suhu dan kelembaban tidak terkontrol dengan baik.



Gambar 2. Kontruksi atap dan dinding kumbung jamur (kiri) dan penyiraman secara konvensional (kanan)

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra AJJ Jamur Tiram di antaranya adalah :

1. Belum adanya pengetahuan yang memadai tentang cara pembuatan baglog jamur yang baik.
2. Kapasitas produksi belum maksimal, hanya 120 baglog perhari
3. Proses pemadatan masih konvensional menggunakan alat bantu dari kayu.
4. Proses sterilisasi masih konvensional tanpa pengontrolan suhu.
5. Proses inokulasi masih diruang terbuka sehingga kurang steril.
6. Belum adanya manajemen usaha yang baik.

Sedangkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra Lebak Jaya Tiram diantaranya adalah :

1. Belum adanya pengetahuan yang memadai tentang cara budidaya jamur tiram yang baik.
2. Kontruksi atap kumbung jamur yang kurang optimal karena mudah menyerap panas.
3. Pengontrolan suhu dan kelembaban masih konvensional dan tidak terkontrol dengan baik karena hanya menggunakan penyiraman air sebanyak 3 kali perhari dengan tenaga manusia.
4. Kapasitas produksi belum maksimal, karena kapasitas kumbung mampu menampung 4000 baglog, tetapi baru terisi 2000 baglog.

5. Belum adanya manajemen usaha yang baik.

METODE

Pelaksanaan kegiatan program pengabdian dalam rangka meningkatkan kapasitas produksi baglog dan jamur tiram menggunakan metode sebagai berikut :

1. Metode transfer teknologi dan penerapan iptek.
 Transfer teknologi pada dua kelompok mitra budidaya baglog dan jamur tiram adalah sistem atau teknik budidaya dengan mengontrol suhu proses sterilisasi dan kumbung jamur secara otomatis, yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pasar baglog dan jamur tiram, yang saat ini belum mampu dipenuhi.
2. Sosialisasi dan pelatihan manajemen usaha.
 Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan memberikan sosialisasi pada satu desa secara keseluruhan, meskipun secara teknis kegiatan akan difokuskan pada dua kelompok sasaran yang menjadi prioritas utama, yaitu kelompok usaha baglog AJJ Jamur Tiram dengan anggota 5 orang dan kelompok usaha budidaya jamur tiram Lebak Jaya Tiram dengan anggota 5 orang. Diharapkan anggota kelompok yang terlibat adalah anggota yang mampu menjadi pioneer untuk mentransferkan dan menjadi contoh bagi masyarakat sekitar khususnya pembudidaya baglog dan jamur tiram.



Gambar 3. Penyuluhan dan pendampingan pembuatan alat sterilisasi otomatis di mitra 1



Gambar 4. Penyuluhan dan pendampingan pembuatan alat kontrol suhu dan kelembaban otomatis di mitra 2

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan dan metode yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka solusi untuk menyelesaikan permasalahan dapat diuraikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Permasalahan dan Solusi pada Mitra 1

Permasalahan	Solusi
Belum adanya pengetahuan yang memadai tentang cara pembuatan baglog jamur yang baik.	Mengadakan penyuluhan kepada mitra tentang cara pembuatan baglog jamur tiram yang baik dan efektif.
Kapasitas produksi belum maksimal, hanya 120 baglog/hari.	Ceramah dan pendampingan pembuatan alat produksi baglog (steamer) baru dengan ukuran yang lebih besar

Proses pemadatan masih konvensional menggunakan alat bantu dari kayu.	Pendampingan pembuatan alat pemadat baglog menggunakan material logam dan kayu yang lebih kuat.
Proses sterilisasi masih konvensional tanpa pengontrolan suhu uap panas.	Penyuluhan dan pendampingan pembuatan alat kontrol suhu uap secara otomatis pada proses sterilisasi.
Proses inokulasi masih diruang terbuka sehingga kurang steril.	Pendampingan pembuatan ruang isolasi yang steril untuk proses inokulasi.
Kurangnya pengetahuan tentang manajemen SDM, keuangan dan pemasaran.	Memberikan penyuluhan tentang kewirausahaan, manajemen SDM, menghitung untung rugi dan pembukuan, dan strategi dalam pemasaran.

Tabel 2. Permasalahan dan Solusi pada Mitra 2

Permasalahan	Solusi
Belum adanya pengetahuan yang memadai tentang cara budidaya jamur tiram yang baik.	Mengadakan penyuluhan tentang cara budidaya jamur tiram yang baik dan efektif.
Konstruksi atap kumbung yang kurang optimal karena mudah menyerap panas.	Ceramah dan Pendampingan penggantian atap kumbung dengan bahan yang kurang menyerap panas.
Pengontrolan suhu dan kelembaban masih konvensional dan tidak terkontrol dengan baik karena hanya menggunakan penyiraman sebanyak 3 kali sehari dengan tenaga manusia.	Penyuluhan dan pendampingan pembuatan alat kontrol suhu dan kelembaban kumbung jamur secara otomatis.
Kapasitas kumbung belum terisi maksimal.	Memberikan bantuan baglog untuk menambah kapasitas kumbung.
Kurangnya pengetahuan tentang manajemen SDM, keuangan dan pemasaran.	Memberikan penyuluhan tentang kewirausahaan, manajemen SDM, menghitung untung rugi dan pembukuan, dan strategi dalam pemasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dimulai dengan survey untuk melihat kondisi terakhir mitra untuk menyusun dan menyesuaikan program yang telah direncanakan sebelumnya. Survey di mitra 1 dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2018 dan di mitra 2 pada tanggal 14 Maret 2018. Dilanjutkan dengan membuat alat sterilisasi baglog untuk mitra 1 dengan kontrol suhu otomatis menggunakan drum bekas yang dimodifikasi dan berbahan bakar gas elpiji. Alat ini didesain dengan kapasitas 250 baglog untuk sekali proses sterilisasi. Pengujian alat dilakukan di laboratorium Teknik Elektro Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara pada tanggal 23 April 2018. Pemasangan dan penyerahan alat sterilisasi baglog otomatis di mitra 1 dilakukan pada tanggal 7 Mei 2018.

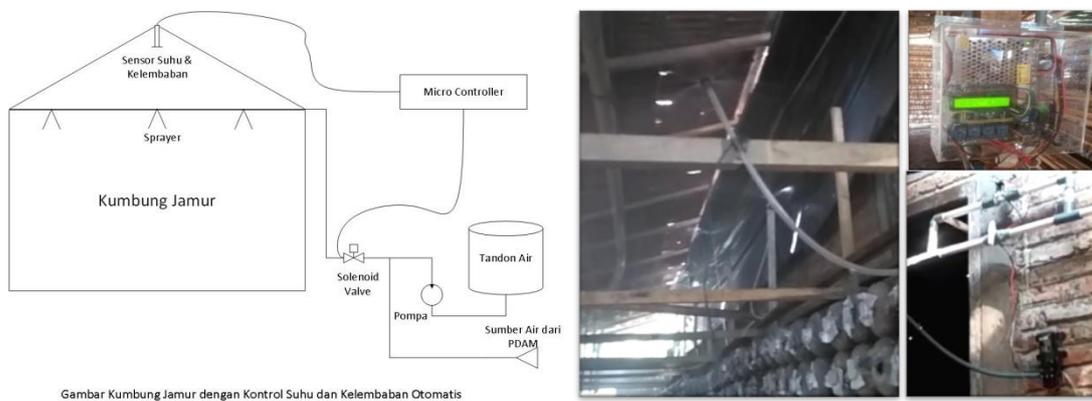
Pembuatan alat kontrol suhu dan kelembaban kumbung jamur untuk mitra 2 dilakukan di laboratorium teknik elektro dan dilakukan simulasi dan pengujian pada tanggal 26 Juni 2018. Setelah pengujian berhasil dilakukan pemasangan dan penyerahan alat di mitra 2 pada tanggal 29 Juni 2018. Kegiatan ini juga diikuti dengan penyerahan bantuan baglog sebanyak 1000 buah untuk menambah kapasitas kumbung.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan program pengabdian di mitra 1 dilakukan pada tanggal 7 Juni 2018 dengan memberikan peningkatan pengetahuan tentang cara pembuatan media tanam jamur (baglog) yang baik.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan di mitra 2 dilakukan pada tanggal 12 Juni 2018 untuk meningkatkan pengetahuan mengenai cara budi daya jamur tiram yang baik.



Gambar 5. Alat sterilisasi baglog otomatis



Gambar Kumbung Jamur dengan Kontrol Suhu dan Kelembaban Otomatis

Gambar 6. Alat kontrol suhu dan kelembaban kumbung otomatis

Hasil yang didapat dari program pengabdian pada mitra 1 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan hasil dan daya saing mitra 1

Uraian	Sebelum Program	Setelah Program	Peningkatan
Kapasitas produksi baglog perhari	120	250	208 %
Penghematan Biaya Bahan Bakar perbaglog (Rp)	437,5	160	273 %
Jumlah Konsumen	2	6	300 %
Omset Penjualan perbulan (baglog)	2000-3000	3000-5000	67 %

Peningkatan hasil yang diperoleh pada mitra 2 dari program pengabdian seperti yang terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan hasil dan daya saing mitra 2

Uraian	Sebelum Program	Setelah Program	Peningkatan
Hasil Produksi Jamur	30% dari berat baglog	35% dari berat baglog	17 %
Kapasitas kumbung	2000	4000	100 %
Jumlah Konsumen	1 pasar tradisional dan warga sekitar	3 pasar tradisional dan warga sekitar	300 %
Kondisi fisik jamur	kering	lembab	



Gambar 7. Penyerahan alat sterilisasi baglog otomatis (kiri) dan alat kontrol suhu dan temperatur otomatis (kanan)

KESIMPULAN

1. Program pengabdian yang dilakukan pada mitra 1 berhasil meningkatkan daya saing mitra. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan kapasitas produksi sebesar 208%, penghematan biaya bahan bakar sebesar 273%, peningkatan jumlah konsumen sebesar 300% dan omset penjualan sebesar 67%.
2. Program pengabdian yang dilakukan pada mitra 2 berhasil meningkatkan daya saing mitra. Hal ini terlihat dari hasil produksi jamur sebesar 17%, peningkatan kapasitas kumbung sebesar 100%, peningkatan jumlah konsumen sebesar 300% dan kondisi fisik jamur yang lebih lembab/baik.
3. Selain dapat meningkatkan daya saing, program pengabdian ini juga membantu untuk meringankan/mengurangi beban kerja mitra karena alat produksi yang digunakan beroperasi secara otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sujoko, Musthofa Lutfi, Dwi Purnomo, 2015, *Kajian Sterilisasi Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus (L) Fries) Menggunakan Steamer Baglog*, Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem Vol. 3 No. 3, Oktober 2015, 303-314
- Cyrilla Indri Parwati, Catur Iswahyudi, 2013, *Kumbung Otomatis untuk Budidaya Jamur pada Industri Rumah Tangga*, Simposium Nasional RAPI XII FT UMS 2013
- Desna, R.D Puspita, H. Darmasetiawan, 2010, *Kajian Proses Sterilisasi Media Jamur Tiram Putih Terhadap Mutu Bibit Yang Dihasilkan*, Jurnal Berkala Fisika Vol 13 No.2 April 2010 hal 45-48, IPB Bogor
- Felix Agni Gunawan, Irwan Iftadi, Wachid Achmad Jauhari, 2013, *Perancangan Sistem Pengendali Suhu dan Kelembaban untuk Budidaya Jamur Kuping*, Jurnal Performa UNS Vol 12 No. 1 :33-38
- Mad Yamin, 2010, *Budidaya Jamur Kuping dan Tiram dengan Teknologi Pengendalian Suhu*, Jurnal Pangan Vol 19 No. 2 Juni 2010

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada DRPM RISTEKDIKTI yang telah membiayai program pengabdian masyarakat ini.