

DAMPAK PENGGUNAAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PADA UKM BUNGA KERING DI DESA RENON DENPASAR

I Ketut Suarta, Wayan Jendra
Politeknik Negeri Bali
Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali. Telp. (0361) 701981

RINGKASA EKSEKUTIF

Hampir semua UKM mendapatkan masalah dalam mengembangkan usahanya yaitu : masalah modal, tenaga kerja, kratifitas, teknologi, produksi dan pemasaran. Demikian juga dengan UKM Bunga Kering yang menjadi binaan IBm mempunyai beberapa kendala sebagai berikut : proses pengeringannya dilakukan menggunakan cara tradisional yaitu dengan cara menjemur dibawah sinar matahari. Produksi bunga kering selama ini dilakukan dengan bantuan peralatan pres sederhana yang dirancang sendiri, pemasaran dan administrasi.

Pengabdian ini bertujuan untuk membantu proses produksi khususnya dalam pengeringan bahan baku berupa alat pengering, meningkatkan pengetahuan serta keterampilan dalam mengelola usahanya khususnya bidang manajemen, administrasi, dan pemasaran.

Pelaksanaan aktivitas pengabdian kepada masyarakat melalui program Iptek bagi Masyarakat didahului dengan sosialisasi sebagai upaya pendekatan antara pelaksana dengan pihak UKM pengerajin bunga kering dengan harapan akan terjalin hubungan kerja yang baik yang dilandasi oleh kepentingan yang sama yaitu untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga kering. Program pengabdian IBm Bunga Kering ini telah berhasil mempercepat proses produksi yang kalau dikeringkan dengan sinar matahari memerlukan waktu pengeringan antara 1 s/d 7 hari. Dengan sentuhan teknologi tepat guna (alat pengering) memerlukan waktu 1s/d 3 hari. Untuk pengeringan tahap 2 (setelah pewarnaan) sebelumnya diperlukan waktu 1,5 s/d 3 hari, setelah bantuan alat pengering diperlukan waktu hanya 2 s/d 8 jam. Keterampilan dan pengetahuan mitra binaan juga bertambah setelah diberikan sebagai pelatihan yang meliputi : pelatihan pemasaran, administrasi dan keuangan serta bisnis.

Strategi yang direkomendasikan adalah : UKM binaan ini perlu dikembangkan untuk menembus pasar ekspor, sehingga perlu dilanjutkan dalam program IBPE dan perlu dilakukan pelatihan ekstra karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam internet.

Kata Kunci : teknologi tepat guna, pemasaran internet, dan Bunga kering

A. PENDAHULUAN

Bali merupakan daerah yang sangat dikagumi wisatawan. karena keindahan panorama alamnya, kelestarian adat, budaya, serta merupakan daerah yang subur.. Berbagai jenis pohon dapat tumbuh subur dan tersebar di seluruh wilayah Bali yang sifatnya produktif seperti: pohon durian, pohon wani, pohon nangka, pohon kelapa dan pohon produktif lainnya. Pepohonan yang produktif, di samping menghasilkan buah, kayunya dapat digunakan untuk bangunan maupun untuk pembuatan berbagai jenis kerajinan. Pepohonan yang non produktif hidup subur seperti pohon bunut, pohon

albesia, pohon nyantuh, pohon bayur dan jenis pepohonan lainnya yang ditanam pada pekarangan rumah penduduk sebagai penghias halaman rumah..

Ranting pohon, daun serta beberapa buah yang tidak bisa dikonsumsi terkadang dianggap sampah oleh masyarakat seperti klobot jagung, buah mahoni, buah dan ranting palm dan masih banyak lagi buah atau ranting pohon yang sudah tidak bermanfaat lagi. Namun bagi pengerajin bunga kering hal itu bisa diambil dan diolah untuk bahan baku usaha kerajinan bunga kering untuk diolah menjadi produk yang indah, bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi tinggi. Industri ini sangat ramah lingkungan juga dapat menyerap tenaga kerja serta memberikan kontribusi terhadap perekonomian daerah.

Bahan-bahan yang diperlukan untuk menghasilkan bunga kering antara lain dari buah, daun, bunga serta rantingnya. Banyak bahan-bahan yang dipakai untuk bahan baku bunga kering yang merupakan bahan merupakan yang tidak terpakai dan sudah menjadi limbah seperti klobot jagung, buah mahoni, buah palm, ranting palm, rumput. Pemilihan bahan dilakukan dengan cara mengecek buah/daun yang sudah tua, selanjutnya dilihat ketebalan buah/daun dan diputuskan berdasarkan *feelling*. Sebagai catatan disini bahwa tidak selamanya bahan yang dipakai harus tua seperti misalnya klosing kelapa sebaiknya masih muda atau tidak terlalu tua, karena kalau terlalu tua susah dibentuk dan hasilnya tidak bagus. Adapun bahan-bahan yang sudah sering digunakan untuk pelengkap rangkaian bunga adalah sebagai (1) Ranting yang berasal dari bahan : Klosing kelapa, Kulit buah turi, (2) Daun yang berasal dari bahan: Daun rontal yang masih muda, (3) Rumput yang berasal dari bahan: Rumput yang biasa tumbuh di rawa-rawa, (4) Biji-bijian yang berasal dari: palm putri, palm ekor tupai, buah nipah, buah bintaro, biji salak, buah rotan, dan (5) Bunga yang berasal dari bahan: buah mahoni, buah kepuh, buah kiwi/rambutan, buah palm putri, elichonia (jenis pisang-pisangan), lontar, kulit jagung, rambutan.

Bahan-bahan yang tersedia cukup melimpah dan dibuang menjadi sampah bisa diproses dan dimanfaatkan menjadi vas bunga kering yang bernilai seni dan harga yang tinggi. Produk yang dihasilkan berupa bunga kering yang dibuat dari bahan tumbuhan pilihan melalui proses pengeringan, pengawetan, pewarnaan kemudian disusun atau dibentuk menyerupai bunga dengan bantuan lem/perekat. Bunga itulah yang dikenal dengan sebutan bunga kering.

Pengerajin bunga kering yang ada di desa Renon Denpasar maupun pengerajin bunga kering di Desa Sawan Bangli merupakan usaha kecil mikro (UKM) dan merupakan usaha keluarga memiliki potensi pasar yang bagus mulai dari wilayah lokal Bali hingga keluar daerah Bali, bahkan beberapa dari produk yang dihasilkan oleh pengerajin telah mampu menembus pasar ekspor. Industri kreatif ini mampu memberi nilai tambah bagi perekonomian keluarga pengerajin maupun kepada petani, tukang kebun dan masyarakat sekitar yang mengumpulkan bahan baku bunga kering yang biasanya dibuang dan tidak terpakai.

B. SUMBER INSPIRASI

Kondisi UKM bunga kering mempunyai beberapa permasalahan antara lain :

(1) Bahan baku proses pengeringannya dilakukan menggunakan cara tradisional yaitu dengan cara menjemur dibawah sinar matahari dengan memerlukan waktu antar 1 s/d 3 hari bahkan untuk jenis palm memerlukan waktu kurang lebih 7 hari untuk pengeringan. Kurangnya intensitas panas matahari menyebabkan pengeringan bahan baku tidak optimal, terutama pada saat musim hujan pengeringan sulit dilakukan bahkan bahan yang dikumpulkan busuk dan tidak bisa dipakai. Kondisi ini mempengaruhi kuantitas

dan kualitas hasil/produk bunga kering yang menyebabkan rendahnya harga jual. Aspek teknik produksi dan manajemen produksi merupakan salah satu solusi dalam menekan biaya proses produksi, meningkatkan kuantitas dan kualitas sehingga produk bunga kering ini mampu bersaing dengan produk sejenis di pasar, sehingga para pengerajin bunga kering ini bisa memasarkan produknya lebih banyak serta mampu menghasilkan nilai tambah bagi perekonomian pengerajin, (2) pemasaran UKM bunga kering ini hanya sebatas untuk masyarakat local melalui pameran pada Pesta Kesenian Bali dan menyediakan produknya di rumah. (3) belum bisa menerapkan fungsi manajemen dalam operasional usahanya, (4) pencatatan keuangan usaha belum dilakukan secara professional, (5) produksi bunga kering selama ini dilakukan dengan bantuan peralatan pres sederhana yang dirancang sendiri, sifatnya manual dan panasnya tidak konstan. Pada saat kondisinya panas hasil presannya sering gosong, aliran listriknya harus diputus dulu sehingga mengurangi produktifitas para pekerja.

C. METODE

Pengabdian I_bM UKM Bunga Kering berlokasi di Desa Renon Denpasar dan Desa Kawan Bangli. Sedangkan yang menjadi objek dalam pengabdian ini adalah kelompok pengerajin bunga kering yang terdiri dari : anggota yang mengumpulkan bahan baku, anggota yang melaksanakan kegiatan proses bahan dan anggota yang merangkai.

Pengabdian ini dilaksanakan menggunakan metode dan pendekatan :

(1) Sosialisasi dengan pihak UKM pengerajin bunga kering sebagai upaya pendekatan agar terjalin hubungan kerja yang baik yang dilandasi oleh kepentingan yang sama yaitu untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga kering dan mengembangkan jaringan pemasaran sehingga akan mampu memberi nilai tambah bagi UKM pengerajin bunga kering

(2) Pemberian alat bantu atau sarana produksi dengan teknologi tepat guna berupa mesin pengering. Penerapan suatu teknologi tepat guna dalam bentuk alat pengering bahan dengan harapan proses produksi tidak lagi banyak tergantung pada sinar matahari (saat ini tanpa alat pengering bahan baku dikeringkan antara 4 s/d 7 hari), sehingga bisa lebih cepat, kuantitas dan produktivitas UKM dapat lebih meningkat. (3) Perangkat Pemasaran *On line* berupa 1 set komputer, wifi, web dan pelatihan penggunaan web. Dengan alat ini dimaksudkan jaringan pemasaran yang semula masih secara konvensional / tradisional dan bisa dikembangkan dengan perluasan jaringan pemasaran melalui media internet. (4) Pelatihan pengoperasian alat pengering bunga kering, pengoperasian perangkat pemasaran on line melalui media internet dan pelatihan administrasi dan keuangan. Alat diberikan kepada UKM sebelum digunakan harus diberikan pelatihan cara pengoperasiannya, keselamatan kerja serta cara perawatannya.

Indikator kinerja yang dijadikan parameter dalam mengukur ketercapaian target kegiatan I_bM ini adalah sebagai berikut :

(1) Perbandingan waktu antara cara pengeringan bahan baku dilakukan secara manual dengan cara mekanis dapat diukur dan dibandingkan kapasitas produksi (waktu pengeringan), (2) Indikator kinerja nilai ekonomi diketahui berdasarkan waktu proses produksi yang diperlukan, manfaat dan keuntungan yang diperoleh dari pemakaian alat pengering yang mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga kering

D. KARYA UTAMA

Pelaksanaan kegiatan Ibm diawali dengan melakukan pertemuan dengan mitra binaan untuk menentukan hal-hal sebagai berikut : (1) Melakukan sosialisasi kepada UKM binaan tentang program Ibm yang akan dilakukan. (2) Melakukan penilaian terhadap UKM binaan tentang penerimaannya program Ibm yang ditawarkan, (3) Menyusun rencana pelaksanaan program Ibm dengan mitra

Dari hasil pertemuan UKM binaan mengetahui program IBM yang dilakukan dan setelah dilakukan evaluasi didapatkan sebagai berikut :

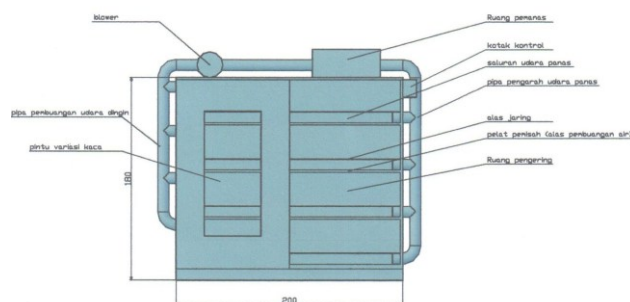
- Penerimaan UKM binaan terhadap kedatangan tim pelaksana sangat baik
- Penerimaan UKM binaan terhadap program yang ditawarkan (teknologi tepat guna berupa mesin pengering, pemasaran melalui internet beserta pelatihan pemasaran, akuntansi serta administrasi) : sangat baik
- Penerimaan UKM binaan terhadap rencana waktu pelaksanaan IBM sangat menyetujui dengan catatan akan ada penyesuaian jika ada halangan.

E. ULASAN KARYA

1. Desain Rancangan Mesin Pengering dan Konsep kerja alat Mesin Pengering

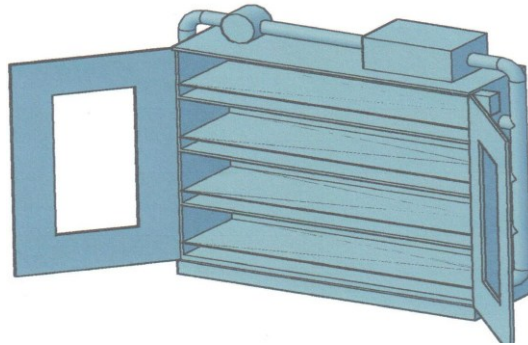
Desain rancangan mesin ini disesuaikan dengan kebutuhan pengeringan, baik dari segi ukuran, bahan, bentuk maupun bahan bakar yang dipakai. Khusus untuk bahan bakar yang dipakai ada beberapa yang ditawarkan yaitu kayu, batu bara, gas dan listrik dan ternyata yang dipilih mitra adalah listrik. Hasil pembahasan dengan pengeringan maka berhasil disusun desain rancangan mesin pengering seperti gambar 1 dibawah ini.

Gambar 1
Desain Rancangan Mesin Pengering
RANCANGAN MESIN PENERING



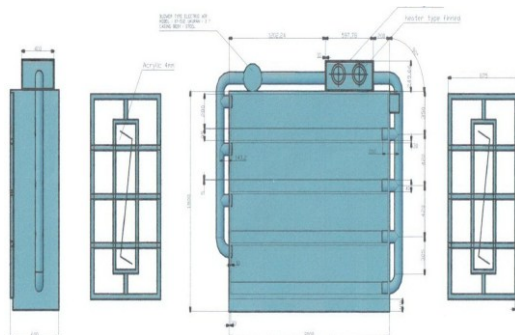
Siklus kerja alat yaitu panas dari elemen pemanas pada ruang pemanas disemprotkan dengan bantuan blower melalui pipa ke ruangan tempat bahan. Panas tersebut agar stabil diukur sesuai dengan kebutuhan dengan termostart.

Tabel 2
Desain alat pengering tampak dalam



Ukuran rak disesuaikan dengan jenis bahan yang dikeringkan untuk tampak dalam seperti pada table 2.
Sedangkan tampak samping seperti terlihat pada gambar 3 dibawah ini.

Gambar 3
Desain Alat Pengering Tampak Samping



2. Pengujian Mesin Pengering

Alat pengering diuji dengan dihidupkan selama 10 hari secara terus menerus, sekaligus diisi bahan oleh pengerajin untuk menguji lama pengeringan. Aktivitas pada saat pengujian alat seperti terlihat pada gambar 4 dibawah ini.

Gambar 4
Pengujian Alat Pengering



3. Hasil Pengujian Mesin Pengering

Bahan baku bunga kering berasal dari tanaman jenis palm, rumput-rumputan, tanaman perdu, bamboo yang dipakai : kulit, buah, biji, ranting, kelopak, dan daunnya yang dikumpulkan oleh anggota kelompok. Bahan yang baru diambil dari pohonnya perlu dikeringkan. Selama ini mitra mengeringkan bahan baku bungan kering menggunakan sinar matahari dan dijemur di halaman rumah yang lahannya sangat terbatas. Semua bahan tersebut dijemur mulai pukul 08.00 s/d pk 14.00 Wita dan setiap 1 jam harus dibolak-balik agar keringnya merata. Lama pengeringan sangat tergantung pada jenis bahan, seperti jenis palm dikeringkan selama 10 hari (10 x 6 jam = 60 jam) dan dengan menggunakan alat pengering waktu yang diperlukan 1,5 hari (36 jam), sehingga ada penghematan tenaga kerja, kecepatan dan waktu kerja. jenis Kulit, Buah dan biji-bijian dan Jenis Rumput-rumputan dengan sinar matahari dikeringkan selama 5 hari (5 x 6 jam = 30 jam), sedangkan dengan alat pengering hanya selama 1 hari (24 jam), Jenis Tanaman Perdu (*surb*) dengan sinar matahari dikeringkan selama 7 hari (7 x 6 jam = 42 jam), sedangkan dengan alat pengering hanya selama diperlukan waktu 1,1 hari (28,8 jam) dan Jenis Bambu dengan sinar matahari dikeringkan selama 4 hari (4 x 6 jam = 24 jam), sedangkan dengan alat pengering diperlukan waktu selama 18 jam. Adapun lama pengeringan yang diperlukan secara detail dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1
Pengeringan Bahan Pada Tahap Satu Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan IbM

NO	JENIS BAHAN	PENGERINGAN	
		SEBELUM	SESUDAH
A	Jenis Palm	10 hari	1,5 hari
1	Buah palm Putri		
2	Kelopak palm Putri		
3	Ranting palm Putri		
4	Buah palm Tupai/bajing		
5	Kelopak palm Tupai/bajing		
6	Ranting palm Tupai/bajing		
7	Ranting palm Kuning		
8	Ranting palm Raja		
9	Kelopak buah kelapa		
10	Keloping		
11	Daun lontar		
12	Kelopak buah lontar		
B	Kulit, Buah dan biji-bijian	5 hari	1 hari
1	Kulit pohon kepah		
2	Kulit pohon kepuh		
3	Kulit pohon mahoni		
C	Jenis Rumput-rumputan	5 hari	1 hari
1	Sorgum (Jagung cantel)		
2	Padang buit-buit		
3	Bunga jagung		
4	Klobot (kulit buah jagung)		
D	Jenis Tanaman Perdu (Surb)		
1	Ranting putih		

2	Rumput giri	7 hari	1.2 hari
3	Ranting kuning		
4	Ranting pujon		
5	Tampak lemen		
6	Ranting coklat		
7	Ranting pohon dolar		
E	Jenis Bambu		
1	Bambu Jakarta	4 hari	18 jam
2	Bambu cemani		
3	Bambu katik		

Sumber : Hasil observasi

Setelah pengeringan pertama akan dilanjutkan dengan pewarnaan dan bahan pengawet kemudian dikeringkan kembali. Adapun waktu yang diperlukan untuk pengeringan setelah pewarnaan seperti table 2 berikut ini :

Tabel 2
Pengeringan Bahan Pada Tahap Kedua Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan IbM

NO	JENIS BAHAN	PENGERINGAN	
		SEBELUM	SESUDAH
A	Jenis Palm	3 hari	8 jam
1	Buah palm Putri		
2	Kelopak palm Putri		
3	Ranting palm Putri		
4	Buah palm Tupai/bajing		
5	Kelopak palm Tupai/bajing		
6	Ranting palm Tupai/bajing		
7	Ranting palm Kuning		
8	Ranting palm Raja		
9	Kelopak buah kelapa		
10	Keloping		
11	Daun lontar		
12	Kelopak buah lontar		
B	Kulit, Buah dan biji-bijian	2 hari	5 jam
1	Kulit pohon kepah		
2	Kulit pohon kepuh		
3	Kulit pohon mahoni		
C	Jenis Rumput-rumputan	2 hari	5 jam
1	Sorgum (Jagung cantel)		
2	Padang buit-buit		
3	Bunga jagung		
4	Klobot (kulit buah jagung)		
D	Jenis Tanaman Perdu (<i>Surb</i>)	3 hari	7 jam
1	Ranting putih		
2	Rumput giri		
3	Ranting kuning		
4	Ranting pujon		
5	Tampak lemen		

6	Ranting coklat		
7	Ranting pohon dolar		
E	Jenis Bambu		
1	Bambu Jakarta	1.5 hari	3 jam
2	Bambu cemani		
3	Bambu katik		

Sumber : Hasil observasi

Biaya yang dikeluarkan untuk pengeringan bahan, sebelum pelaksanaan IbM adalah biaya tenaga kerja, sedangkan kalau menggunakan alat pengering biaya yang dikeluarkan meliputi biaya tenaga kerja dan listrik. Adapun biaya pengeringan dengan sinar matahari dan dengan alat pengering dapat dilihat seperti dibawah ini.

Biaya Dengan Sinar Matahari :

- a. Biaya bahan
- b. Biaya tenaga kerja
- c. Biaya listrik
- d. Pewarna
- e. Lim, tali
- f. Kloping
- g.

Biaya Dengan sentuhan Iptek (mesin pengering) :

- a. Biaya bahan
- b. Biaya tenaga kerja
- c. Biaya listrik
- d. Pewarna
- e. Lim, tali
- f. Kloping

Pada dasarnya komponen biaya yang dikeluarkan sama, namun perbedaannya akan terlihat dari biaya tenaga kerja dan listrik.

Rata-rata upah tenaga kerja per hari sebesar Rp. 50.000,-

Mengeringkan jenis palm diperlukan 10 hari = $10 \times \text{Rp. } 50.000,- = \text{Rp. } 500.000,-$

Akan tetapi sedangkan dengan mesin pengering diperlukan 36 jam (hasil pengujian mitra = 80 kwh) harga per kwh Rp. 1500,- = $80 \times \text{Rp. } 1500,- = \text{Rp. } 120.000,-$ sehingga ada penghematan sebesar Rp, 280.000,-

4. Monitoring dan Evaluasi oleh Tim Monev.

Monitoring kegiatan IbM ini dilakukan oleh P3M Politeknik Negeri Bali maupun tim Monev. Luar Politeknik. Monev dari luar dilakukan untuk melaporkan kegiatan IBM, melalui presentasi di Universitas Mahasaraswati serta kunjungan langsung ke UKM binaan pada tanggal 17 September 2014.

5. Pelatihan Web., Pemasaran, Pembukuan dan Administrasi

Pelatihan yang dilakukan dalam rangka mendukung manajemen dan pemasaran UKM binaan. Setiap akhir pelatihan dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pelatihan dengan menggunakan dengan kriteria penilaian : sangat setuju sekali (SSS) = 5, Sangat setuju (SS) = 4, Setuju (S) = 3, Kurang setuju (KS) = 2, sangat kurang setuju (SKS) = 1 dan hasilnya dapat dilihat pada table 3 dibawah ini.

Tabel 2
Hasil Evaluasi Pelaksanaan Pelatihan

No	Pertanyaan	Pelatihan		
		Web.	Marketing	Adm & Keu
1	Senang dgn materi pelth	4,53	4,47	4,60
2	Penyampaikan mtri baik	4,47	4,67	4,80
3	Mtri dapat dipahami	4,40	4,80	4,67
4	M dpt ditrapkan dlm usaha	4,33	4,43	4,40
5	M bermanfaat bagi usaha	4,40	4,60	4,33
6	Waktu pelatihan cukup	2,93	4,20	4,27
7	Materi ini perlu diberikan lg	4,13	4,67	4,80
Jumlah		29,20	31,93	31,87
Rata-rata		4,17	4,96	4,55

Sumber : hasil evaluasi kegiatan pelatihan

Dari table tersebut dapat disimpulkan bahwa semua peserta pelatihan senang menerima, bias dimengerti dan bermanfaat bagi usahanya, dengan rata-rata 4,17 untuk pelatihan web., 4,96 untuk pelatihan pemasaran dan 4,55 untuk pelatihan administrasi dan keuangan. Walaupun sudah baik namun ada satu hal yang perlu mendapat perhatian adalah waktu pelatihan dianggap masih kurang terutama pelatihan web.

F. KESIMPULAN

1. Tanggapan UKM binaan terhadap program Ibm yang ditawarkan sangat baik
2. Kerjasama dengan UKM binaan dalam melaksanakan kegiatan dan program sangat baik
3. Program Ibm berhasil dilaksanakan tepat waktu sesuai dengan yang diharapkan
4. Program Iptek berupa mesin pengering berhasil meningkatkan produksi dengan biaya yang sama pengeringan dengan sinar matahari.
5.
 - Pengeringan tahap 1

No	Jenis Bahan	Pengeringan	
		sebelum	sesudah
1	Jenis Palm	10 hari	1 hari
2	Kulit, Buah dan biji-bijian	5 hari	1 hari
3	Jenis Rumput-rumputan	5 hari	1 hari
4	Jenis Tanaman Perdu (Surb)	7 hari	1,2 hari
5	Jenis Bambu	4 hari	1 hari

- Pengeringan tahap 2

No	Jenis Bahan	Pengeringan	
		sebelum	sesudah
1	Jenis Palm	3 hari	8 jam
2	Kulit, Buah dan biji-bijian	2 hari	5 jam
3	Jenis Rumput-rumputan	2 hari	5 jam
4	Jenis Tanaman Perdu (Surb)	3 hari	7 jam
5	Jenis Bambu	1,5 hari	3 jam

6. Program pelatihan pemasaran. Pembukuan, administrasi dan web sudah dilaksanakan dan berjalan sangat baik dan peserta sangat tertarik dengan materi yang diberikan

G. PERSANTUNAN

Melalui kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada DP2M Dikti selaku pemberi hibah IBM, Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Bali, Pengerajin bunga kering yang ada di desa Renon Denpasar maupun pengerajin bunga kering di Desa Sawan Bangli

H. DAFTAR PUSTAKA

- Ashari Agus, Drs. 1987, *Pengendalian Produksi*, Yogyakarta, BPFE.
- Alma, Buchari. 2004. *Manajemen Pemasaran Dan Pemasaran Jasa*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Anderson, Ralph. 1991. *Professional Personal Selling*. First Edition. New Jersey: Prentice Hall International, Inc
- Cravens, David W. 1994. *Strategic Marketing*. Texas: Christian University.
- Departemen Perdagangan RI, 2008 : **Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia, 2009-2015**, Studi Industri Kreatif Indonesia
- Departemen Perdagangan RI, 2008 : **Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia, 2009-2015**, Studi Industri Kreatif Indonesia
- Ekonomi Kerakyatan**, Penerbit Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Jusuf, H. Eddy, 2009 : **Potensi Pasar Industri Ekonomi Kreatif**, Perpusfeunpas.wordpress.com
- Jutz Hermann, *Westerman Tables*, New Delhi, Willy Eastern Limited.
- Kurmi R S, 1984, *Stenght Of Materials*, New Delhi, Cand.S and Company Ltd.
- Prastawa Budi L, 1978, *Teknologi Mekanik*, Politeknik Manufaktur Bandung.
- Popov. E P, 1984, *Mekanika Teknik*, Jakarta, Erlangga.
- Rangkuti, Fredy, 2004. *Analisis SWOT Membedah Kasus Bisnis*, Gramedia, Jakarta
- Rochim Toufik. Dr. Ir, 1993 , *Teori & Teknologi Proses Pemesinan*, ITB Bandung.
- Sato Takeshi. G, Sugiharto. N.H, 1986, *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*, Jakarta, Pradnya Paramita.