



## PEMBUATAN BATU BATA MERAH DESA PANORAMA DAN DESA DUSUN BESAR

Mekar Ria Pangaribuan, Popi Puspita  
Dosen Fakultas Teknik Prodi Teknik Sipil dan Dosen Fakultas Ekonomi  
Universitas Ratu Samban Kabupaten Bengkulu Utara

### ABSTRAK

Bata merah dalam proses pembuatannya bukan hanya kegiatan mencetak tanah, mengeringkan dan membakarnya, tetapi diperlukan campuran dan mesin cetak bata supaya tercipta bata dengan kualitas yang sesuai dengan yang diinginkan. Kegiatan IbM ini melibatkan dua mitra (Bapak Muhtadi dan Zamsari) dengan lokasi pembuatan batu bata di Desa Betungan, adalah satu kompleks pembuatan sentra batu bata konvensional (tradisional). Luaran kegiatan ini diharapkan luaran berupa: 1) Mendapatkan produksi bata dengan menggunakan mesin cetak bata, 2) Mendapatkan batu bata merah yang berkualitas baik. Adapun metode pendekatan yang dilakukan adalah: 1) Model pendampingan masyarakat, 2) Model perencanaan dan perancangan pembuatan produksi batu bata melalui Tahap pengadukan dan pencetakan, Tahap penjemuran, teknik penjemuran yang benar, Tahap pembakaran, Tahap Pengumpulan batu bata, dan tahap pemasaran. 3) Model Tindak Lanjut. Hasil kegiatan adalah: 1) mitra dapat menghasilkan produksi bata merah lobang dengan mesin cetak dengan ukuran bata (80 x 80 x 160) mm, Bata lobang yang dihasilkan mitra memiliki karakteristik cukup baik melalui uji sederhana: berat jenis kering:  $1.534 \text{ kg/m}^3$ , berat jenis normal:  $1.801 \text{ kg/m}^3$ , daya serap: 17,38 %, jumlah luasan per  $1 \text{ m}^2$  : 56 buah/ $\text{m}^2$ , warna : kemerahan, 2) Mitra yang sebelumnya membuat bata konvensional (manual) dimana dalam sehari dengan 2 (dua) orang pekerja mendapat upah 36.000 untuk 300 buah bata, tetapi melalui IbM meningkat produksi 1.500 buah bata/harinya, dengan upah 180.00/perhari, sehingga dengan demikian tingkat kesejahteraan pekerja bisa meningkat dan jumlah bata mitra yang dihasilkan pun semakin meningkat, serta waktu bekerja lebih sedikit, produktifitas mitra menjadi lebih meningkat, 3) Akan tetapi karena keterbatasan modal mitra, proses pembuatan bata menjadi sedikit terlambat. Dikarenakan setelah proses pembakaran, mitra menunggu lakunya bata, uang tersebut dijadikan modal untuk melakukan kegiatan pencetakan berikutnya, padahal kalau mitra memiliki modal lebih, mitra dapat terus melakukan kegiatan pencetakan, pembakaran dan pemasaran yang berkelanjutan. Karenanya sangat disarankan agar mitra mengadakan kerjasama dengan pihak lain sebagai penyanggah dana misal Bank, Koperasi, sehingga usaha bata merah lobang dengan mesin cetak bata ini dapat berjalan lebih maju dan berkembang.

**Kata Kunci :** *Batu bata Merah Lobang, Mesin Cetak, Tanah Liat, Mitra*



## I. PENDAHULUAN

Untuk memilih bata yang tepat, perlu disesuaikan dengan bahan pembuatannya, secara umum batu bata digolongkan dalam 2 jenis yaitu batu bata tanah liat dan jenis batu bata pasir kapur. Sedangkan secara proses pembuatannya, bata dibagi menjadi batu bata konvensional dan batu bata press. Di Kota Bengkulu sendiri masyarakat dan pengusaha jasa konstruksi lebih memilih batu bata lobang, yaitu yang dicetak dengan menggunakan alat cetak, karena lebih rapi, tekstur halus, merah, dan ukuran batanya seragam. Batu bata konvensional mulai tidak memiliki pasaran, tergantikan dengan batu bata merah lobang, tetapi tidak semua pengusaha batu bata mampu memiliki alat cetak bata ini, karena inilah pelaksana mengajukan kegiatan IbM pembuatan batu bata merah ini dengan harapan dapat membantu usaha bata menjadi lebih baik.

Mitra pada kegiatan ini adalah Bapak Muhtadi sebagai mitra pertama dan Bapak Zamsari sebagai mitra kedua. Profesi keduanya adalah pengusaha batu bata. Lokasi kegiatan pembuatan batu bata merah kedua mitra ini berada di daerah Betungan, yang merupakan sentra kegiatan pembuatan batu bata merah secara tradisional.

Karakteristik usaha batu bata kedua mitra ini adalah:

- a) Usaha pembuatan batu bata konvensional (tradisional)
- b) Walaupun sudah lama berdiri, manajemen usaha masih bersifat kekeluargaan
- c) Kemampuan mencetak bata perhari maksimum 500 bata dengan peralatan yang sederhana
- d) Penghasilan rata-rata sehari mendapatkan Rp. 25.000,-
- e) Pemasaran bersifat menunggu pembeli, walaupun berada di tempat ramai
- f) Modal yang dimiliki sangat terbatas, sehingga tidak dapat berkembang
- g) Belum mengetahui adanya teknologi cetak batu bata yang menggunakan mesin press, dan
- h) Ukuran bata yang dicetak 180 X 100 X 45 mm, tidak sesuai SNI

Sehingga dapat disimpulkan kedua mitra merupakan usaha pembuatan batu bata konvensional yang artinya dibuat dengan cara tradisional yaitu menggunakan alat-alat yang sederhana seperti cangkul, sekop, cetakan bata manual. Tanah liat atau tanah lempung yang telah dibersihkan, diberi sedikit air dan selanjutnya dicetak menjadi bentuk kotak-kotak. Salah satu ciri dari batu bata konvensional adalah bentuk yang tidak selalu sama, tidak rapi dan bertekstur kasar. Ini dapat dipahami karena pembuatan batu bata konvensional menggunakan alat-alat yang sederhana dan lebih mengutamakan sumber daya manusia dalam pembuatannya.

Justifikasi kami persoalan mitra adalah:

- 1) Bagaimana cara meningkatkan kesejahteraan pengusaha batu bata konvensional (tradisional)?
- 2) Bagaimanakah mendapatkan produksi bata merah yang lebih banyak dan cepat dengan menggunakan alat cetak batu bata sekitar 500 bata merah sejamnya?
- 3) Bagaimanakah teknik pengeringan, teknik pembakaran dan teknik pengumpulan bata sampai teknik pemasaran bata merah yang diproduksi?, dan
- 4) Bagaimanakah mengembangkan manajemen kekeluargaan yang dimiliki mitra menjadi manajemen sumber daya manusia sehingga usaha mereka menjadi lebih berkembang?

Target dan luaran yang akan dicapai :

Aspek Produksi: dengan adanya rencana penggunaan alat cetak bata Tipe Mcb 6d kedua mitra akan mampu untuk menghasilkan produk 3.000 bata merah per hari sesuai dengan standar batu bata Indonesia. (ukuran bata 210 X 110 X 50 mm).

Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini akan memberikan informasi kepada pengusaha batu bata konvensional (tradisional) mengenai perkembangan teknologi pembuatan batu bata,



meningkatkan kesejahteraan pengusaha batu bata konvensional (tradisional), serta bekerjasama dengan mitra untuk dapat menghasilkan bata standar dengan menghasilkan produk batu bata merah yang baik.

Aspek Manajemen Usaha :

Analisis Ekonomi Pembuatan Batu Bata Merah dengan menggunakan mesin cetak batu bata :

*Biaya peralatan penunjang :*

1. Mesin diesel	= 4.000.000,-
2. Rangka canal besi	= 5.500.000,-
3. Gigi + puly + silinder	= 5.500.00,-
4. Perakitan, pengelasan, baut dan lain-lain	= 2.500.000,-
5. Tempat pengadukan dan percetakan	= 2.000.000,-
6. Tempat pembakaran	= 1.400.000,-
7. Gerobak Arco	= 650.00,-
8. Cangkul sekop	= 210.000,-
<b>Jumlah</b>	<b>= 21.760.000,- +</b>

*Asumsi perincian produksi batu bata :*

1 jam mesin dapat mencetak	= 500 bata	
1 hari selama 6 jam kerja mesin mencetak	= 500 bata X 6 jam	= 3000 bata
Selama 1 minggu mesin dapat mencetak	= 3000 bata X 6 hari	= 18.000 bata
Asumsi kebutuhan tanah liat:		
Volume 1 bata	= 0,05 X 0,11 X 0,23	= 0,001265
Volume 1 m <sup>3</sup> bata memerlukan	= 1/ 0,001265	= 790,51 bata
Sehingga kalau 18.000 bata memerlukan	= 18.000/790,51 bata	= 22,77 m <sup>3</sup>
tanah liat	= 25 m <sup>3</sup> (dibulatkan)	
Modal untuk membuat 18.000 bata selama 1 minggu adalah:		
Tanah liat	= 25 m <sup>3</sup>	= 0 (mitra)
Air	= 1000 liter	= 0 (mitra)
Minyak sawit	= 6 liter	= 90.000,-
Solar	= 60 liter	= 600.000,-
Kayu bakar	= 2 m <sup>3</sup> sekali pembakaran	= 1.200.000,-
<b>Jumlah</b>		<b>± 1.890.000,-</b>

*Tenaga kerja*

Pencetakan	: 4 orang tenaga kerja/hari	= 24 orang tenaga kerja /minggu	
Pembakaran	: 2 orang tenaga kerja/hari	= 4 orang untuk 2 hari	
Upahnya	: Pencetakan	= 24 X 70.000,-	= 1.680.000,-
Pembakaran		= 2 X 70.000,-	= 280.000,-
<b>Jumlah</b>			<b>+ 1.960.000,-</b>

Total Upah dan Bahan untuk 18.000 bata = 1.890.000 + 1.960.000 = 3.850.000,-



Upah dan bahan untuk 1 bata =  $3.850.000 / 18.000 = 213,89,- = 214,-$   
 Harga jual batu bata per buah adalah 500,-,  
 Harga jual untuk 18.000 buah =  $18.000 \times 500,- = 9.000.000,-$

Keuntungannya untuk 18.000 buah =  $9.000.000 - 3.850.000 = 5.150.000,-$

Pengembalian modal mesin dan peralatan penunjang :

Biaya peralatan penunjang = 21.760.000,-

Total upah dan bahan untuk 18.000 bata = 3.850.000,-

Modal akan kembali setelah =  $21.760.000 / 3.850.000 = 4,05$  kali  
 = 4 kali pembakaran

## II. METODE PELAKSANAAN

Metode pendekatan yang dilakukan adalah :

1. Model pendampingan masyarakat dalam penyelesaian permasalahan usaha batu bata merah: ditujukan sebagai upaya mengembangkan program edukasi kepada usaha batu bata melalui pola-pola yang lebih berorientasi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia yang memiliki responsif dan tanggung jawab tinggi terhadap lingkungannya. Keterlibatan secara langsung bersama-sama mitra menghadapi dan menyelesaikan masalah, merupakan program pengabdian yang efektif. Karena selain memberikan manfaat langsung kepada masyarakat dalam hal ini kedua mitra yang terlibat disatu sisi pola ini secara akademis merupakan implementasi nilai-nilai keilmuan dosen yang mengembang tri dharama Perguruan Tinggi.
2. Model perencanaan dan perancangan pembuatan produksi batu bata
  - a. Tahap pengadukan dan pencetakan: Mitra dibekali dengan mesin pencetak bata yang lebih modern yaitu Mesin Pencetak Batu Bata Type Mcb12d Mcb12m Mcb6d yang sanggup melakukan pencetakan sebanyak 500 buah batu bata per jamnya dengan menggunakan ukuran 210 x 110 x 55 sesuai dengan standar batu bata ideal.
  - b. Tahap penjemuran: Mitra melakukan teknik penjemuran yang benar untuk mendapatkan kadar air yang sedikit (kering).
  - c. Tahap pembakaran: Mitra melakukan teknik pembakaran yang benar untuk menghasilkan warna dan kemasakan yang cukup, sehingga memiliki daya serap dan daya tahan yang kuat ketika dipasang sebagai dinding.
  - d. Tahap Pengumpulan batu bata: Mitra memiliki ruang lebih baik untuk mengumpulkan batu bata dan memiliki jaringan pemasaran yang banyak dengan memanfaatkan teknologi internet dengan *sistem on line*, yaitu melampirkan hasil sertifikat dari uji laboratorium bahan bangunan yang telah dilakukan.

### 3. Model Tindak Lanjut

Tercapainya target program pada suatu kegiatan pengabdian belum dapat dijadikan indikator keberhasilan program dalam kerangka yang lebih luas. Masih banyak persoalan yang dihadapi oleh mitra baik sosial kemasyarakatan maupun fisik lingkungan yang belum tersentuh. Karenanya kami harapkan melalui kegiatan IbM ini akan terus berkembang untuk meningkatkan kesejahteraan para pengusaha batu bata khususnya melalui mitra yang dibina, sehingga dengan produksi yang bertambah, kualitas yang semakin bagus serta daerah



pemasaran yang lebih luas lagi, yang terpenting metode pelaksanaan yang dapat mempercepat produksi, menghemat waktu dan menaurunkan harga jual sehingga mempercepat proses sirkulasi dana yang beredar di mitra, akan dapat meningkatkan kesejahteraan mitra.

4. Prosedur kerja :

- 1) Persyaratan Lokasi :  
Penyiapan sarana dan peralatan (Pemilihan lahan, pembuatan bangunan /pabrik, peralatan)
- 2) Proses Pencetakan
- 3) Proses Penjemuran
- 4) Proses Pembakaran
- 5) Batu bata merah siap dipasarkan
- 6) Analisis ekonomi pembuatan batu bata merah

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra yang dipilih adalah di daerah Betungan yang memiliki lokasi usaha dengan letak transportasi yang mudah dijangkau dari lokasi pemasaran dan lokasi lahan cukup luas sehingga memungkinkan pembuatan tempat untuk Pencetakan, Penjemuran, Pembakaran dan Penampungan Bata Bata Merah yang siap dipasarkan.



Gambar 3.1. Lokasi Mitra IbM Pembuatan Batu Bata Merah

Setelah mendapatkan mitra dengan lokasi yang sudah terpilih, kegiatan selanjutnya adalah :

1. Penyiapan Sarana dan Peralatan

Mesin Pencetak Bata berfungsi sebagai pengaduk tanah merah agar menjadi liat sampai dengan tercetaknya bata. a) Menyiapkan Rangka Canal Besi (rangka dudukan), b) Menyiapkan Gigi + Pully + Silinder/ menyiapkan penghubung mesin dengan alat cetak, c) Menyiapkan dan melaksanakan pengelasan mesin, d) Mesin Damping, yang berfungsi sebagai penggerak mesin pencetak bata, e) Menyiapkan motor penggerak (mesin diesel), menyiapkan bahan habis pakai pembuatan bata, f) Gerobak kayu, Arco dan sekop, g) Bahan Bakar: Solar dan kayu bakar. , h) Bahan Campuran: air dan minyak Sawit

2. Pemilihan Lahan

Lokasi yang dipilih adalah lahan tanah merah yang berbentuk perbukitan/ membukit, dan tekstur tanah merahnya sangat liat, jangan yang terlalu banyak mengandung pasir, tanah yang bertekstur tersebut akan mengurangi kekuatan dari batu bata. Juga dekat dengan sumber air, sebagai bahan campuran tanah merah.



Gambar 3.2. Bangunan tempat pencetakan dan pengumpulan Batu Bata

3. Pembuatan Bangunan/ Pabrik.

Ukuran luas bangunan  $\pm 30 \text{ m}^2$ . Pabrik terdiri dari 4 bagian, yaitu Tempat Pengadukan dan Pencetakan, Tempat Penjemuran, Tempat Pembakaran, Tempat Pengumpulan Batu Bata siap dipasarkan.

4. Proses Pencetakan



Gambar 3.3. Pengumpulan Tanah Liat dan pencetakan Batu Bata

Tanah merah atau sering disebut tanah liat digemburkan dengan menggunakan traktor bajak, hal ini untuk memudahkan proses pengambilan tanah liat sebagai bahan dasar pembuatan batu bata merah lobang.

Tanah kemudian di kumpulkan menggunakan sekop, cangkul dan menggunakan gerobak arco dan dikumpulkan ke satu tempat. Tanah yang telah terkumpul di siram dengan air secukupnya. Setelah dirasakan dapat di bentuk, tanah tersebut sudah dapat dijadikan bahan dasar batu bata lobang. Masukkan tanah merah tersebut dengan menggunakan sekop kedalam mesin pencetak bata.

5. Proses Pemotongan



Gambar 3.4. Proses pemotongan Batu Bata

Berikan miyak sawit di tempat keluarnya cetakan bata pada mesin, agar bata dapat tercetak rapi, apabila cetakan bata yang keluar dari mesin cetak belum padat atau pecah, pekerjaan bisa diulangi, dengan memasukan kembali tanah merah (bata) ke dalam mesin pencetak sampai



cetakan bata yang keluar betul-betul padat dan rapi. Potong cetakan bata yang memanjang dengan alat potong yang telah tersedia. Dalam satu kali pemotongan menghasilkan 3 buah bata.

#### 6. Proses Pengumpulan Hasil cetakan



Gambar 3.5. Proses pengumpulan Batu Bata

Angkat dan letakan atau susun hasil cetakan yang sudah terpotong rapi ketempatnya. Dengan mesin pencetak bata dan 3 orang karyawan dalam 1 hari dapat mencetak 5000 buah bata. Bahan bakar yang digunakan adalah solar. Solar yang diperlukan dalam setiap produksi 1000 buah bata sebanyak 1 liter.

#### 7. Proses Penjemuran



Gambar 3.6. Penjemuran hasil cetakan Tanah Liat Merah menjadi Batu Bata

Penjemuran dilakukan sampai batu bata 203ongering. Penjemuran ini membutuhkan waktu 5 hari non stop, dengan catatan cuaca cerah

#### 8. Proses Pembakaran



Gambar 3.7. Proses Pembakaran

Proses pembakaran dilakukan selama 48 Jam (2 hari) non stop. Setiap satu kali pembakaran terdapat 70.000-10.000 biji bata. Bahan bakar yang digunakan adalah potongan kayu ulin, agar bahan bakar tahan lama. Potongan Kayu ulin yang digunakan sebanyak 3 ret dump trek.

#### 9. Pemasaran Batu Bata Merah.



Gambar 3.8. Batu Bata Merah siap dipasarkan

Hasil dalam 1 kali pembakaran atau 70.000 biji biasanya di beli oleh 2 konsumen (2 buah rumah). Ruang lingkup pemasaran adalah wilayah Kotamadya Bengkulu. Ukuran untuk batu bata merah Panjang 16 cm x Lebar 8 cm x Tebal 8 cm.

Batu bata yang dibuat oleh mitra dalam kegiatan IbM ini adalah batu bata jenis tanah liat dengan ada 4 (empat) lubang ditengahnya, dengan melakukan uji sederhana yang dilakukan oleh pelaksana kegiatan didapatkan data-data bata lobang mitra sebagai berikut: 1) Ukuran Batu bata lobang mitra: 8 x 8 x 16 (cm), 2) Berat jenis kering: 1.534 kg/m<sup>3</sup>, 3) Berat jenis normal: 1.801 kg/m<sup>3</sup>, 4) Daya serap : 17,38 %, 5) Jumlah luasan per 1 m<sup>2</sup>: 55,5 buah/m<sup>2</sup>, 6) Warna: Kemerahan

Memilih batu bata sebagai bahan pembuat tembok memang cukup beralasan. Hal ini dikarenakan batu bata memiliki keunggulan, di antaranya: **Murah** (Tanah liat yang merupakan bahan utama batu bata mudah didapat dan persediaannya cukup banyak di negara kita. Ini menyebabkan harga batu bata cukup murah, **Mudah didapat** (Selain karena bahan baku yang mudah didapat. Batu bata juga mudah dibuat, hanya membutuhkan alat-alat sederhana dan modal yang kecil sehingga banyak masyarakat yang dapat membuatnya. Persediaan batu bata menjadi mudah diperoleh), **Warna yang unik** (Warna oranye yang menjadi cirri khas batu bata menjadi daya tarik sendiri. Pemilik rumah adakalanya sengaja tidak menutup batu bata dengan semen dan cat, sebaliknya batu bata dibiarkan terekspos sehingga memberikan kesan alami pada rumah), **Kuat** (Batu bata tahan terhadap cuaca panas, cuaca dingin dan udara lembab. Hal inilah yang diharapkan mampu diberikan tembok sebagai salah satu pelindung rumah), **Penolak panas yang baik** (Karena sifatnya yang mampu menolak panas, batu bata sangat cocok untuk dijadikan tembok rumah. Batu bata mampu membuat di dalam rumah terasa dingin walau diluar rumah cuaca panas)

Dari seluruh proses pembuatan batu bata, maka pada tahap pembakaran adalah tahap yang paling menentukan berhasil tidaknya usaha ini. Jika pembakaran gagal, maka pengusaha akan mengalami kerugian total. Karena, bahan pembuatan batu bata hanya dapat dibakar sekali, jika tidak matang sepenuhnya, maka bahan pembuatan batu bata tersebut tidak dapat dimatangkan lagi dengan pemkaran yang kedua.

Pembakaran batu bata dapat dilakukan dengan menyusun batu bata secara bertingkat dan bagian bawah tumpukan itu diberi terowongan untuk kayu bakar. Bagian samping tumpukan di tutup dengan batu bata setengah matang dari proses pembakaran sebelumnya atau batu bata yang sudah jadi. Sedangkan bagian atasnya ditutup dengan batang padi dan lumpur tanah liat.

Saat kayu bakar telah menjadi bara menyala, maka bagian dapur atau lubang tempat pembakaran tersebut di tutup dengan lumpur tanah liat. Tujuannya agar panas dan semburan api selalu mengangah dalam tumbukan bata. Proses pembakaran ini memakan waktu 1-2 hari tergantung jumlah bata yang dibakar.





Pada saat musim kemarau, proses penjemuran tanah liat itu hanya memerlukan waktu sekitar dua hari. Namun, saat musim hujan, proses penjemuran tanah liat itu bisa memakan waktu hingga sepekan lebih. Proses yang terakhir yaitu membakar tanah liat yang telah dijemur itu. Cetakan tanah liat yang sudah berbentuk persegi panjang itu ditata sedemikian rupa di atas tungku pembakaran. Mitra menggunakan kayu bakar ulin sebagai bahan bakar, tetapi ada beberapa pembuat bata yang menggunakan kulit sekam padi untuk membakar batu bata merah itu. Saat musim hujan, proses pembakaran batu bata merah itu juga memerlukan waktu lebih lama dibanding sebelumnya.

Analisa Aspek Manajemen Usaha

Tabel 3.1. Analisa Manajemen Usaha

<b>Kebutuhan</b>	<b>Analisa</b>	<b>Perencanaan</b>	<b>Analisa</b>	<b>Pelaksanaan</b>
Minyak sawit	6 liter	90.000	1 liter	12.000
Kayu bakar	2 m <sup>3</sup>	1.200.000		500.000
Solar	60 liter	600.000	2 ltr x (10.000/1000) x Rp. 6.000,-	120.000
Upah Cetak bata	24x70.000	1.680.000	60,-x12.000	720.000
Upah nyusun bata			2 orgx75.00	150.000
Upah Bongkar bata	2x2x70.000	280.000	2x75.000	150.000
Untuk traktor			2 hr x 200.00	400.000
Mandor			6 hr x 100.000	600.000
<b>Total</b>		<b>3.850.000</b>		<b>2.652.000</b>
Jumlah bata yang dihasilkan		18.000		12.000
Per buah		214		221
Kalau 18.000 bata		3.852.000		3.978.000
<b>Dijual dengan harga</b>	<b>500</b>	<b>9.000.000</b>	<b>450</b>	<b>8.100.000</b>
	<b>450</b>	<b>8.100.000</b>		
<b>Untung</b>		<b>4.248.000</b>		<b>5.448.000</b>
<b>Selisih</b>				<b>(+) 1.200.000</b>



*Upah :*

Untuk proses mencetak dan menjemur bata yang dilaksanakan:

Manual	: 2 orang pekerja x 60 x 50 buah bata x 6 jam	= 36.000/harinya
Mesin Cetak	: 2 orang pekerja x 60 x 250 buah bata x 6 jam	= 180.000/harinya

Dari hasil perhitungan didapatkan untuk pekerja jika dengan manual sehari 2 orang pekerja mendapatkan upah 36.000 untuk 300 buah bata, tetapi dengan mesin cetak mendapatkan upah yang jauh lebih tinggi yaitu 180.000 ribu untuk 2 pekerja dan 1.500 buah bata, sehingga dengan demikian tingkat kesejahteraan pekerja bisa meningkat dan jumlah bata yang dihasilkan pun semakin meningkat.

*Ukuran Bata lobang :*

Ketika dibandingkan dengan bata yang dihasilkan oleh Kabupaten Bengkulu Selatan ternyata bata yang dihasilkan mitra lebih besar ukurannya, tetapi konsumen menginginkan bata yang lebih murah walaupun ukuran lebih kecil. Tetapi setelah dilakukan pemeriksaan uji sederhana ternyata bata lobang mitra memiliki daya serap air yang lebih kecil. Sehingga dapat dikatakan bata lobang yang dihasilkan mitra cukup baik dan layak untuk dipasarkan, walaupun bata lobang dengan pembakaran pertama ini merupakan produk awal mitra dalam hal pembuatan bata merah lobang. Selamat untuk mitra.

*Mesin cetak :*

Menggunakan mesin cetak bata lobang sangat hemat dalam hal waktu dan produk yang dihasilkan, tetapi diperlukan modal yang berkelanjutan untuk mampu menghasilkan kebutuhan pasaran. Bata lobang yang dihasilkan pada pembakaran yang pertama (12.000 buah bata) ternyata telah laku dengan harga Rp. 500.00,- x 12.000.000,- = Rp. 6.000.000,-. Dana inilah yang diputar kembali untuk melakukan pencetakan kedua, diharapkan pada Bulan September akan dapat dilakukan pembakaran yang kedua. Karena menurut analisa pelaksana kegiatan setelah 4 kali pembakaran baru didapatkan pengembalian modal kerja. Dengan analisa ini, diharapkan mitra dapat mandiri dan mampu membeli alat cetak bata lobang sendiri, sehingga alat cetak bata lobang tersebut dapat dipindahkan ke pengusaha batu bata lainnya di sentra Desa Betungan tersebut.

*Pemasaran :*

Melalui temu dengan mitra, dan team dari perusahaan jasa konstruksi dilakukan kerjasama dalam hal pemasaran, dimana dengan standar yang didapatkan kontraktor (PT. Persada Bakti Bengkulu) mau membeli batu bata lobang yang dihasilkan mitra, kendalanya ada, karena mereka membeli dalam jumlah yang besar sekitar 500.000 bata, karena dikelola secara kekeluargaan mitra belum mampu untuk menyiapkan jumlah bata tersebut, karena diperlukan modal kerja yang sangat besar, sedangkan bata akan dibayar setelah dibuat. Akhirnya didapatkan kesepakatan berapapun yang mampu dihasilkan mitra, akan dibeli oleh perusahaan, kedepan diharapkan dengan promosi seperti tersebut produksi batu bata merah yang dihasilkan mitra dapat terjual untuk peningkatan kesejahteraan mitra dan masyarakat sekitarnya.



## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Mitra dapat menghasilkan produksi bata merah lobang dengan mesin cetak dengan ukuran bata (80 x 80 x 160 mm), dikarenakan ukuran standar SNI (ukuran bata 210 X 110 X 50 mm) tidak diminati oleh masyarakat Bengkulu. Bata lobang yang dihasilkan mitra memiliki karakteristik cukup baik bila dibandingkan dengan bata produksi daerah lain (melalui uji sederhana): berat jenis kering:  $1.534 \text{ kg/m}^3$ , berat jenis normal:  $1.801 \text{ kg/m}^3$ , daya serap: 17,38 %, jumlah luasan per  $1 \text{ m}^2$ : 56 buah/ $\text{m}^2$ , warna : kemerahan.
2. Bapak Muhtadi dan Zamsari adalah mitra kegiatan IbM yang memiliki lokasi usaha di Desa Betungan Kotamadya Bengkulu, sebelumnya membuat bata konvensional (manual) dimana dalam sehari dengan 2 (dua) orang pekerja mendapatkan upah 36.000 untuk 300 buah bata, tetapi melalui IbM dengan mesin cetak mendapatkan upah yang jauh lebih tinggi yaitu 180.000 ribu perhari untuk 2 (dua) pekerja dengan produksi 1.500 buah bata/harinya, sehingga dengan demikian tingkat kesejahteraan pekerja bisa meningkat dan jumlah bata mitra yang dihasilkan pun semakin meningkat, serta waktu bekerja lebih sedikit, produktifitas mitra menjadi lebih meningkat.
3. Akan tetapi karena keterbatasan modal mitra, proses pembuatan bata menjadi sedikit terlambat. Dikarenakan setelah proses pembakaran, mitra menunggu lakunya bata, uang tersebut dijadikan modal untuk melakukan kegiatan pencetakan berikutnya, padahal kalau mitra memiliki modal lebih, mitra dapat terus melakukan kegiatan pencetakan, pembakaran dan pemasaran yang berkelanjutan. Karenanya sangat disarankan agar mitra mengadakan kerjasama dengan pihak lain sebagai penyandang dana misal Bank, Koperasi, sehingga usaha bata merah lobang dengan mesin cetak bata ini dapat berjalan lebih maju dan berkembang. kegiatan IbM ini berjalan dengan lancar.

### B. Saran

1. Menggunakan mesin cetak bata lobang sangat cepat dalam hal pencetakan bata, sehingga Mitra harus mencari tambahan modal untuk tetap beroperasi, sehingga tidak harus menunggu lakunya bata yang dibakar untuk memulai pencetakan batu bata kembali. Disarankan untuk mencari bantuan modal ke koperasi, bank atau dana pembinaan lainnya, sehingga produksi menjadi cepat, dengan begitu tingkat kesejahteraan mitra dan pekerja yang ada didalamnya menjadi lebih terjamin.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Batu Bata <http://madanitec.com/knowledge/batu-bata>. Diakses 13 April 2013
- [2] Bagaimana memilih batu batu merah. Dinas Pekerjaan Umum. <http://pu.bantulkab.go.id/beritas/baca/03/04/04/134930/> di akses 15 April 2013
- [3] Cara-tradisional-buat-batu bata.[http://fotokita.net/cerita/134604051200\\_0013657/](http://fotokita.net/cerita/134604051200_0013657/)  
<http://www.batamerahgarut.com/ukuran-batu-bata/>Diakses 14 April 2013
- [4] [Proses Pembuatan Batu Bata](http://indobeta.com/proses-pembuatan-batu-bata/12211/). <http://indobeta.com/proses-pembuatan-batu-bata/12211/>  
[Redaksi](http://indobeta.com/proses-pembuatan-batu-bata/12211/) | October 22, 201. Diakses pada 14 April 2013
- [5] PTK-PNF Dinas Pendidikan Kota Padang Panjang. <http://ptk-pnf-padangpanjang.blogspot.com/2010/06/pembuatan-batu-bata.html/>.Diakses 15 April 2013
- [6] Usaha Pembuatan Batu Bata Merah [http://bp3md.tanahbumbukab.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=152:usaha-pembuatan-batu-bata-merah&catid=52:peluang-usaha&Itemid](http://bp3md.tanahbumbukab.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=152:usaha-pembuatan-batu-bata-merah&catid=52:peluang-usaha&Itemid). Diakses 11 April 2013
- [7] Pemerintah kabupaten Tanah Bumbu BP3MD. Badan Pelayanan Perijinan dan Penanaman Modal daerah . Kalsel
- [8] <http://wol.jw.org/id/wol/d/r25/lp-in/1200000822>. Perpustakaan On line menara pengawal
- [9] Ukuran, Jenis dan Kualitas Batu Bata. <http://khedanta.wordpress.com/2011/08/08/ukuran-jenis-dan-kualitas-batu-bata/>Diakses 12 April 2013
- [10] Mekar Ria . 2009. Penyuluhan mengenai Lingkungan fisik bangunan rumah terhadap gempa dan mitigasi gempa di Kabupaten Bengkulu Utara. Arga Makmur, Kabupaten Bengkulu Utara. (Tidak dipublikasikan)
- [11] Mekar Ria. 2010. Kajian Penyediaan Infrastruktur Pedesaan Melalui Program PNPM dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. Jurnal Wacana Teknologi (Jurnal Bidang Ilmu Teknologi) ISSN 2087- edisi Januari-Desember 2010, Volume 1 No 1 : 44 – 57.