



A 329

DP/BPPI/BISB/173/90

Industri Kecil
Balai Riset dan
Standarisasi Industri
A 329
1991

NO: 199 / 6 / BALAI RISET DAN
STANDARISASI INDUSTRI

L A P O R A N
HASIL PENINGKATAN MUTU
K A P U R T U L I S
DI INDUSTRI KECIL (MERK AL USTADZ)

DISPERPUSIP JATIM

329

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI SURABAYA
JL. JAGIR WONOKROMO 360 TELP. 816612 SURABAYA

K A T A P E N G A N T A R .

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan tentang proses pembuatan kapur tulis oleh Industri Kecil (Home Industri) di Surabaya pada umumnya dan Produsen Kapur merk Al Ustadz pada khususnya telah dilakukan usaha usaha mengatasi permasalahan yang dihadapi seperti bahan baku gips yang digunakan .

Pada tahap ini telah dilakukan beberapa kali percobaan dengan bahan baku yang ada maupun bahan baku yang ada di pasaran sehingga diperoleh produk kapur tulis yang diminati oleh pemakai (Guru) .

Terima kasih kami ucapkan bagi semua pihak yang telah membantu sehingga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan .

Penulis

(Abdul Rochim).

INTISARI .

Peningkatan mutu kapur tulis ini dilakukan karena kapur tulis yang dihasilkan tidak baik karena mudah patah dan warna kurang putih. Bahan baku yang digunakan oleh pengrajin ini, adalah gips bekas cetakan Industri Keramik dihancurkan hingga halus, lalu digoreng, tepung ini siap dibuat bahan baku .

Hasil yang diperoleh yaitu kapur tulis mudah patah dan warna kurang putih .

Setelah dilakukan percobaan dengan menambah tepung gips alam dari Ponorogo dan menggunakan campuran tepung gips alam dan tepung kapur dengan perbandingan = 65 : 35 ternyata diperoleh kapur tulis yang disukai oleh pemakai (Guru).

DAFTAR ISI.

B A B :	Hal.
i.	KATA PENGANTAR i
ii.	INTISARIii
iii.	DAFTAR ISIiii
I.	Pendahuluan 1
1.	Latar Belakang 1
2.	Industri Kecil Kapur Tulis Al Ustadz 2
3.	Diagram Pembuatan Kapur Tulis 2
II.	T u j u a n 3
III.	Pemecahan Masalah 3
IV.	Percobaan 4
V.	Hasil Percobaan 5
VI.	Pembahasan 6
VII.	Kesimpulan 8
VIII.	S a r a n 9

I. P E N D A H U L U A N .

I. 1 Latar belakang.

Industri Kecil Kapur Tulis merk Al Ustadz ini telah beroperasi ± 2 tahun , dalam perjalanan memproduksi Kapur Tulis ini mereka berpegang pada pengalaman dan tidak memiliki dasar pengetahuan tentang bahan baku dan bahan bantu .

Bahan baku yang digunakan pada umumnya lokal yaitu berasal dari sekitar Surabaya dan merupakan bahan afalan (bekas) cetakan dari Industri Keramik . Bahan afalan ini dihancurkan , digoreng lalu digunakan sebagai bahan baku kapur tulis .

Selama memproduksi ± 2 tahun tampaknya tidak mengalami masalah hasil produksi yang berarti, akan tetapi memasuki pertengahan tahun 1990 ini mengalami masalah yaitu, warna dan kekuatannya tampak menurun yaitu warna kurang putih, kekuatan kapurnya mudah pecah/patah hal ini tidak disukai oleh para guru sebagai pemakai .

Industri Kecil ini mampu memproduksi 15.000 batang kapur tulis setiap hari atau 5 doos (1 doos berisi = 60 pak 'a 50 batang/pak, dengan daerah pemasaran Jawa Timur kadang kadang mencapai Sumbawa dan Timor Timur .

Permasalahan - permasalahan lain yang dihadapi antara lain : -

1. Sulitnya mencari cetakan Kapur Tulis seperti yang dimiliki (ex Taiwan) .

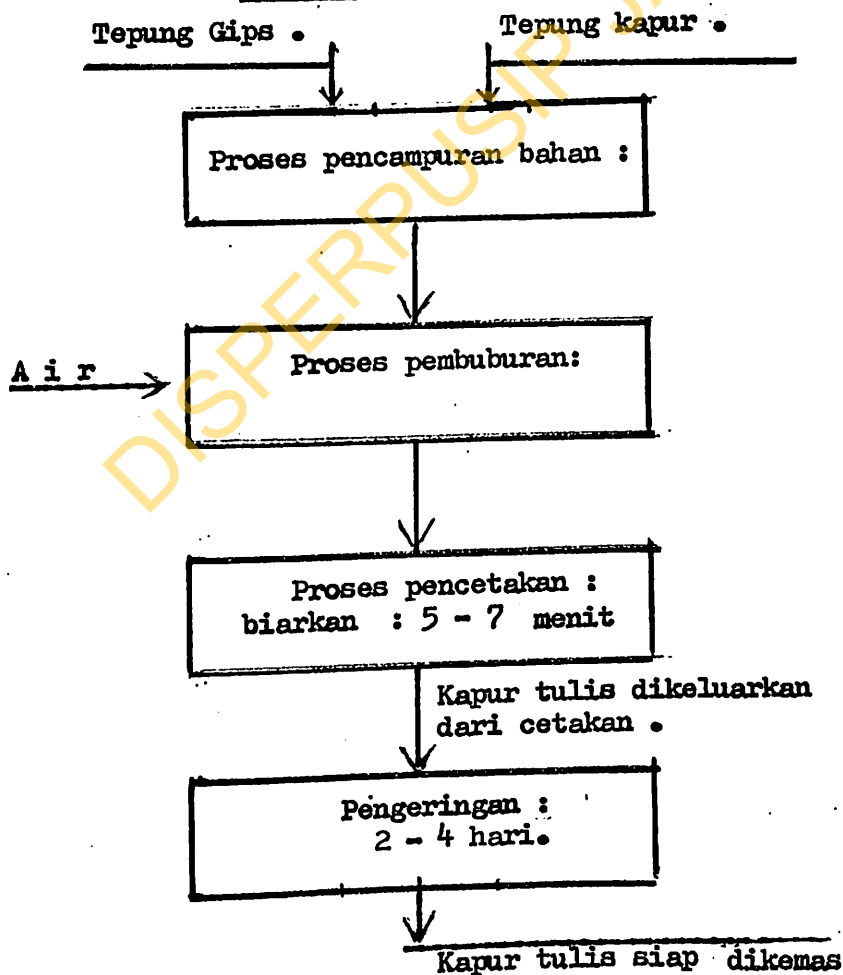
2. Untuk memperoleh bahan baku harus dalam jumlah besar yaitu minimal 5 ton .

Untuk menanggulangi permasalahan-permasalahan diatas terutama mutu produk kapur tulis, mereka mencoba datang ke Balai Industri Surabaya (bulan Agustus 1970) dengan membawa bahan baku (tepung gips) dan contoh produknya untuk dikonsultasikan dan dicarikan pemecahannya.

I. 2. Industri Kecil Kapur Tulis Al Ustadz.

- Lokasi . : Jl. Pucangan III No.: 55 B
Surabaya .
- Nama Pengusaha . : M. Saihun & Rusman
- Alas Cetak Kapur Tulis. : 1 Unit untuk 600 batang .
- Asal Cetakan . : Taiwan .
- Kapasitas produksi : 15.000 batang/ hari
(masih dapat ditingkatkan men
jadi 20.000 batang/hari).
- Tenaga kerja . cetak : 2 orang .
- Tenaga bantu . : 4 orang .

I. 3. Diagram Pembuatan Kapur Tulis .



II. T U J U A N .

1. Mencari kondisi yang tepat supaya diperoleh produk kapur tulis yang baik .

III. PEMECAHAN MASALAH .

1. Melakukan analisa kimia tepung gips (sebagai bahan baku).
2. Mencoba melakukan percobaan pembuatan kapur tulis dengan variasi sebagai berikut :
 - Tepung gips (ex afalan), dengan tepung kapur .
 - Tepung gips (ex afalan), tepung gips alam dan tepung kapur .
 - Tepung gips (ex afalan), dengan tepung kapur .
 - Penambahan pewarna pada campuran tepung gips (ex - afalan), dengan tepung kapur .
3. Membandingkan hasil percobaan dengan kapur yang ada yaitu merk Sarjana .

IV. PERCOBAAN.

Percobaan pembuatan kapur tulis ini dilakukan ditempat Industri Kecil Kapur Tulis merk "Al Ustadz".

1. Bahan yang digunakan :

- Tepung gips ex cetakan Industri Keramik .
- Tepung gips ex lokal (Ponorogo).
- Tepung Kapur alam .
- Minyak pelumas (minyak tanah : White Oil = 4 : 1).
- A i r .

2. Alat yang digunakan .

- Cetakan Kapur Tulis (ex Taiwan).
- Ember Plastik (volume 20 liter) = 2 buah .
- T i m b a n g a n .
- N i r u (wadah kapur untuk pengeringan).

3. Cara Kerja .

- Timbang tepung gips dan tepung kapur, lalu dicampur hingga rata .
- Campuran tepung (gips+kapur) tambahkan air dengan perbandingan ; tepung : air = 1 : 1 (berat).
- Aduk hingga rata, bila timbul buih supaya dipisahkan
- Campuran siap dituang pada cetakan .
- Campuran siap dituang pada cetakan yang sebelumnya telah dibersihkan, lalu diolesi minyak sebagai pelumas.
- Ratakan sampai seluruh permukaan, lalu biarkan antara 5 sampai 7 menit .
- Setelah keluar dari cetakan, tampung pada wadah (niru) lalu dikeringkan dengan udara bebas (tidak kena panas Matahari langsung).
- Setelah 1 malam, kapur dijemur hingga kering antara 2 sampai 4 hari .
- Kapur siap diseleksi dan dikemas .

V . HASIL PERCOBAAN .

1. Hasil analisa kimia tepung gips ex cetakan Industri Keramik :

- H₂O = 0,93 %
- Si O₂ = 0,57 %
- Al₂ O₃ = 0,71 %
- Fe₂O₃ = 0,03 %
- Ca CO = 37,16 %
- Mg O = 3,96 %
- SO₄ = 55,45 %
- Air Kristal = 6,06 %
- Sebagai H₂ O = 0,5 %

2. Hasil Pembuatan Kapur Tulis .

Per coba an	Komposisi (gram).				Hasil Pengamatan .		
	Tp.gips ex Cetak an IK.	Tp.gips ex Ponorogo	Tp.Kapur Pemutih Ubin.		Warna.	Suara .	Kekuatan .
1.	3.100.	-	-	-	Kurang Putih.	Kurang nyaring.	Mudah hancur.
2.	2.600.	-	500.	-	Kr.putih	Kr.nyaring	Mudah patah.
3.	2.700.	-	400.	-	"	" "	" "
4.	2.200.	500.	-	Blaw. 1 buah.	agak	agak	Sedikit "
5.	2.200.	-	900.	31	" "	Kr. "	Mudah "
6.	1.800.	900	300.	=	" "	agak "	Sedikit "
7.	-	2.200	900	-	"	"	tidak mudah pa tah .
8.	-	2.000	1.100.	-	"	"	sda .

VI . PEMBAHASAN .

1. Hasil analisa kimia gips (ex Industri Keramik).

Tepung gips yang digunakan sebagai bahan baku kapur tulis ini berasal dari cetakan gips pada Industri Keramik. di hancurkan hingga halus, lalu digoreng \pm 4 jam ; maka diperoleh tepung gips yang berwarna kreem (putih kekuningan) , sebagai $C a S O_4 = 0,5 H_2 O$.

Bila tepung gips ini berasal dari batu gips alam, dapat langsung dipakai sebagai kapur tulis yang baik (merk Sarjana), karena berasal dari cetakan gips yang didaur ulang menjadi tepung, kekerasannya memurun hal ini dapat dilihat pada hasil pembuatan kapur tulis pada (V.2 no. 1) .

2. Hasil Pembuatan Kapur Tulis .

Dari hasil percobaan pembuatan kapur tulis ini, terlihat pada (V.2) bahwa kapur tulis yang bahannya berasal dari cetakan gips tidak memberikan hasil yang baik , kapur yang diperoleh mudah patah, warna kurang putih dan suaranya kurang nyaring (percobaan ke 1, 2, 3 dan 5), percobaan yang ke 5 hanya memberikan perbaikan pada warna kapurnya saja .

Sedang percobaan ke 4 memberikan pengaruh pada hasil kapurnya yaitu ada peningkatan warna, suara dan kekuatan .

Percobaan ke 1 hingga ke 6 belum memberikan hasil kapur yang diminati konsumen, hal ini yang sangat menonjol adalah warna dan kekuatan .

Percobaan ke 7 yang menggunakan bahan baku tepung gips ex Ponorogo dan tepung kapur yang perbandingannya (70 : 30 atau 2.200 gram : 900 gram) (gips : kapur) memberikan hasil kapur memenuhi keinginan konsumen dan juga sama dengan kapur merk Sarjana .

Pada percobaan ke 8 perbandingan tepung gips dengan tepung kapur diubah menjadi 65 : 35 atau 2.000 gram : 1.100 gram memberikan hasil yang sedikit berbeda terutama pada kekuatannya dan bila ditinjau dari segi harga jual (memurut pembuat) dapat bersaing atau dibawah harga jual kapur tulis produk Sarjana

Dengan adanya perbaikan bahan baku dan komposisi ya itu digunakan bahan baku tepung gips alam dengan komposisi 65 : 35 (tepung gips : tepung kapur) menunjukkan peningkatan permintaan kapur tulis, baik dari kalangan pemakai langsung (Sekolah - Sekolah) maupun dari distributor (Toko Bina Ilmu mu Surabaya) untuk konsumsi luar Jawa (Timor Timur).

DISPERPUSIP JATIM

VII . K E S I M P U L A N .

1. Tepung gips ex cetakan Industri -Keramik, bila digunakan sebagai bahan baku (murni), tidak dapat memberikan hasil kapur tulis yang baik .
2. Tepung gips ex setakan Industri Kimia, bila dicampur dengan tepung gips alam, memungkinkan memberikan hasil kapur tulis yang lebih baik dibanding tanpa menggunakan campuran tepung gips alam .
3. Komposisi pembuatan kapur tulis pada Industri Kecil ini, telah diperoleh yaitu dengan perbandingan = 65 : 35 (tepung gips : tepung kapur).

VIII. S A R A N .

1. Penelitian ini perlu dilanjutkan yaitu dengan menggunakan variasi bahan baku dari tepung-gips ex cetakan dan tepung gips alam dan juga menggunakan variasi bahan baku seperti tepung kapur ; batu bintang dan kaolin .
2. Balai Industri Surabaya perlu memikirkan mengenai pembuatan cetakan kapur tulis karena dipasaran saat ini tidak ada .