

PENGEMBANGAN INDUSTRI TAHU DAN TEMPE SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN DI DESA CURAHMALANG KECAMATAN RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER

Sigit Setyowibowo¹, Andri Prasetyo²

Abstrak: Di Desa Curahmalang Kecamatan Rambipuji, terdapat 2 Industri Rumah Tangga (IRT) yaitu IRT tahu dan IRT tempe. Jumlah kedelai yang dihabiskan dalam 1 hari untuk membuat tempe 15 kg dan tahu 6 kg. Kedua IRT tersebut dalam produksinya menggunakan cara tradisional. Beberapa permasalahan yang dihadapi mitra usaha antara lain: ketergantungan terhadap bahan bakar kayu, pengupasan kedelai, pengepresan dan pengemasan yang masih menggunakan alat manual, pengilingan kedelai harus digilingkan ke orang lain, pengelolaan keuangan belum tertangani dengan baik. Metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah: (1) Pelatihan Sumber Daya Manusia, (2) Pengadaan mesin untuk peningkatan produksi, adapun mesin yang dibutuhkan antara lain: mesin pengupas kedelai, mesin Pedal Sealer, mesin pengiling kedelai, alat presto dan kompor gas, mesin press tahu manual, (3) pelatihan manajemen keuangan, (4) Penyuluhan tentang pembuatan tempe dan tahu yang sehat. Hasil pengabdian masyarakat adalah mitra mampu meningkatkan jumlah produksi tahu, dalam sehari menghabiskan 9 kg kedelai dan tempe 19 kg kedelai, mitra usaha mampu melakukan pencatatan pembukuan dan pelaporan keuangan dengan baik, mitra mampu mengoperasikan mesin dengan baik, kegiatan pelatihan dan pendampingan direspon dengan baik, terbukti dengan keterlibatan mitra dan partisipasi aktif mitra selama kegiatan tersebut dan mitra mengerti tentang pentingnya pembuatan tempe dan tahu yang baik dan sehat.

Kata kunci: tahu, tempe, mesin, mikro.

Abstract: In Curahmalang Village, Rambipuji District, there are 2 Household Industries (IRT) that is IRT tofu and IRT tempe. The amount of soybeans spent in 1 day to make tempeh 15 kg and know 6 kg. Both IRTs in their production use the traditional way. Some of the problems faced by business partners include: dependence on wood fuel, soybean peeling, pressing and packaging that still using manual tools, soybean milling must be milled to others, financial management has not been handled properly. The methods offered to overcome these problems are: (1) Human Resources Training, (2) Procurement of machines for production improvement, as for machines needed: soybean peeler machine, Pedal Sealer machine, soybean machine, presto and gas stove, manual press machine, (3) financial management training. The result of community service is a partner able to increase the number of tofu production, in a day spent 9 kg soybean and tempe 19 kg soybeans, business partners are able to record bookkeeping and financial reporting well, the partner is able to operate the machine well, training and mentoring activities responded well, as evidenced by partner involvement and active partner participation during the activity and partners understand the importance of making good and healthy tempe and tofu.

Keyword: tahu, tempe, mesin, mikro.

PENDAHULUAN

Bagi masyarakat Desa Curahmalang Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember makanan tahu dan tempe adalah makanan favorit yang selalu hadir disetiap harinya baik itu merupakan lauk pendamping nasi maupun sebagai camilan, baik itu tanpa olahan maupun dengan modifikasi menjadi bentuk panganan lainnya yang berbasis tahu dan tempe. Di Desa Curahmalang Kecamatan Rambipuji, saat ini terdapat 2 Industri Rumah Tangga (IRT) yang satu membuat tahu dan yang lainnya membuat tempe yang rata-rata setiap IRT mampu menyerap 2 sampai 3 orang pekerja. Jumlah kedelai yang dihabiskan

dalam 1 hari untuk membuat tempe menghabiskan 15 kg dan untuk membuat tahu menghabiskan 6 kg.

Kedua IRT tersebut dalam menjalankan produksinya masih menggunakan cara tradisional, hal ini terlihat dari proses (1) pembakaran masih menggunakan bahan bakar kayu, (2) pengupasan kedelai masih menggunakan alat manual, (3) pengilingan kedelai masih diserahkan ke orang lain, (4) pengepresan tahu dilakukan dengan ditindih dengan kayu, (5) pengemasan tahu masih menggunakan lilin, kondisi ini menjadi kendala untuk berkembang dan maju. Permintaan tahu dan tempe semakin meningkat hal ini dikarenakan semakin mahalnya harga telur, daging dan ikan. Warga Desa Curahmalang banyak yang beralih ke tahu dan tempe. Sementara itu dalam penjualannya, kedua IRT ini setiap pagi menjual keliling di Desa Curahmalang berangkat jam 5:00 WIB pagi pulang jam 7:00 WIB. Hasil produksi tempe selalu terjual habis bahkan banyak konsumen yang kecewa dikarenakan kehabisan.

Proses Produksi

Menurut Assauri (2004:1) mengatakan bahwa faktor-faktor produksi dalam ilmu ekonomi itu adalah Tanah, Modal, Tenaga kerja dan Keterampilan

Menurut Handoko (1999:3) yang menguraikan arti manajemen produksi dan operasional adalah usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumberdaya-sumberdaya atau yang sering disebut dengan faktor-faktor produksi, tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa.

Mitra usaha pertama adalah pengolahan kedelai yang dibuat menjadi tempe. Proses pembuatan tempe dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu :

1. Proses pemilihan bahan, bahan-bahan pembuat tempe sangat menentukan mutu dari tempe tersebut. Untuk mendapatkan kedelai yang baik dapat diketahui dari ciri fisiknya, antara lain yaitu kulit kedelai tersebut bersih, biasanya mengkilap, tidak keropos, tidak berwarna hitam atau busuk.
2. Proses Pembuatan yaitu setelah mengalami tahap pemilihan yang baik, kemudian baru memasuki tahap pencucian. Yaitu kedelai biasanya ditaruh pada baskom besar lalu dicuci sambil mengambil kotoran-kotoran dari kedelai yang mengapung.
3. Proses perebusan. Setelah dicuci sampai bersih, kemudian di tampung pada panci atau dandang dan kemudian direbus kurang lebih 2,5 jam (waktu perebusan juga disesuaikan dengan jumlah kedelai yang akan direbus, waktu 2,5 jam itu untuk 8-10 kg kedelai). Tahap perebusan ini berfungsi sebagai proses hidrasi, yaitu agar biji kedelai menyerap air sebanyak mungkin. Perebusan juga dimaksudkan untuk melunakkan biji kedelai supaya nantinya dapat menyerap asam pada tahap perendaman. Harap diperhatikan dalam perebusan ini, jangan sampai kedelai terlalu matang, karena nanti tidak akan jadi kalau dibuat tempe.



Gambar 1. Proses pendinginan setelah proses perebusan.

4. Proses perendaman, kedelai yang setengah matang itu kemudian direndam dalam air selama satu malam. Ini berfungsi agar kulit yang masih melekat pada kedelai bisa lepas. Pengupasan kulit kedelai dilakukan dengan cara tradisional. Setelah itu dicuci lagi sampai bersih dari kulit kedelai dan kemudian ditiriskan selama satu hari. Pada sore harinya kedelai yang sudah bersih dari kulitnya itu selanjutnya diberi ragi tempe sambil ditampi supaya ragi merata. Dan setelah selesai tahap peragian, kedelai siap untuk memasuki tahap pembungkusan.



Gambar 2. Alat pengupas kulit kedelai

5. Proses pengemasan. Setelah mengalami berbagai macam tahap pembuatan tempe, maka kini saatnya memasuki tahap yang terakhir, yaitu tahap pembungkusan.
6. Proses pembungkusan tempe, dapat digunakan berbagai macam cara atau bahan. Misalkan dengan daun pisang, tetapi saat ini terutama di kota-kota besar jarang sekali ditemukan jenis tempe yang di bungkus dengan daun pisang, karena sakarang ini sulit didapat. Sumber yang telah kami datangi menggunakan plastik untuk membungkus tempe buatannya. Sebelum kedelai yang sudah diberi ragi itu dimasukkan ke dalam plastik, terlebih dahulu plastiknnya di lubangi agar udara dapat berkembang dengan baik.

Mitra yang lain, Bapak Busir adalah pengolahan kedelai yang dibuat menjadi tahu. Langkah-langkah proses produksi tahu adalah sebagai berikut:

1. Penyortiran. Penyortiran kedelai dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran seperti batuan-batuan kecil, daun-daun atau batang tanaman yang terbawa pada kedelai, atau kedelai yang cacat, sehingga hanya kedelai yang memiliki kualitas bagus saja yang digunakan untuk proses pembuatan tahu.
2. Perendaman. Setelah didapatkan kedelai disortasi, kemudian direndam dengan menggunakan air bersih selama kurang lebih 8 jam. Pada saat perendaman hindaran terkena oleh bahan kimia seperti sabun, air yang mengandung kaporit, terkena garam, atau minyak.
3. Pencucian. Setelah direndam, kedelai yang sudah mengembang dan lunak kemudian dicuci bersih dengan menggunakan air sumur, sebaiknya dicuci pada air yang mengalir agar lendirnya terbawa sehingga kedelai lebih bersih. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan lendir dan sifat asam.
4. Penggilingan. Kedelai yang telah dicuci kemudian digiling dengan menggunakan mesin dan sambil ditambahkan air sedikit demi sedikit hingga dihasilkan bubur kedelai yang berwarna putih. Bubur kedelai ini siap untuk direbus. Dengan menggunakan ember, bubur kedelai tersebut dituangkan ke dalam bak perebusan.
5. Perebusan. Perebusan dilakukan dengan menggunakan bak terbuat dari semen yang di dalamnya dilapisi bahan stainless dengan diameter 1 m dan tinggi kurang lebih 1,2

m. Bak perebusan menggunakan bahan bakar kayu, sekam, atau sisa-sisa gergajian. Perebusan dilakukan selama kurang lebih 1 jam, selama perebusan lakukan pengadukan terus menerus.



Gambar 3. Tungku pembakar



Gambar 4. Bahan bakar sisa pembuatan tasbeh

6. Penyaringan. Setelah mendidih, larutan bubur kedelai tersebut disaring dengan menggunakan kain kasa yang sangat halus, hasil endapannya ditampung dalam sebuah bak semen. Lakukan pemerasan atau pengepresan sehingga sari kedelai dapat terpisahkan dengan optimal, kemudian pisahkan ampasnya. Sari kedelai yang telah tertampung kemudian tambahkan air, larutkan 3 ml asam cuka untuk 1 liter sari kedelai, sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan. Asam cuka kadar 70 - 90% berfungsi membantu dalam penggumpalan sari kedelai.



Gambar 5. Bak semen



Gambar 6. Sari kedelai yang sudah mengumpal

7. Pencetakan. Setelah sari kedelai mengalami pengendapan dan menggumpal, langkah selanjutnya adalah melakukan pencetakan. Pencetakan dapat dilakukan dengan menggunakan cetakan yang terbuat dari kayu berukuran luasnya $40 \times 40 \text{ cm}^2$ tingginya kurang lebih 10 cm, pada tiap sisi cetakan dibuat lubang untuk pengeluaran air. Siapkan papan cetakan kosong dan bagian atas dilapisi kain halus dan tipis. Kemudian, sari kedelai dituangkan ke cetakan yang sudah dilapisi kain tipis tersebut, susun cetakan 2-5 unit, kemudian bagian atas nya ditutup dengan papan kayu, cetakan paling atas di beri pemberat dengan menggunakan ember yang diisi air.



Gambar 7. Proses Pengepresan

8. Pemotongan. Setelah sari kedelai dipres kurang lebih 15 menit, sehingga kadar airnya rendah maka dihasilkan tahu dalam bentuk lembaran sesuai dengan ukuran cetakannya. Tahu yang masih dalam lembaran tersebut pindahkan bersama papan cetakannya dan susun dengan rapi dalam ruang pemotongan. Pemotongan harus dilakukan segera, sehingga tahu tidak menjadi lembek dan basi. Tahu yang masih lembaran, berwarna putih tersebut dipotong-potong dengan menggunakan pisau stainless yang tajam.
9. Pengukusan Tahu. Tahu yang telah dipotong-potong kemudian dikukus dengan menggunakan panci.
10. pengemasan. Tahu yang telah dikukus kurang lebih 15-20 menit kemudian dikemas dengan menggunakan plastik yang ditambah air agar tahu dapat bertahan kurang lebih 3-4 hari.

Pemasaran produk

Dalam proses pemasaran sebenarnya sudah memiliki pasar yang pasti yaitu warga Desa Curahmalang, itupun sampai saat ini hasil produksinya belum bisa memenuhi permintaan warga. Oleh sebab itu kedua IRT tersebut sangat potensial untuk dikembangkan.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi pada mitra usaha IRT dapat diketahui beberapa permasalahan yang sekiranya perlu segeradicari solusi alternatifnya, antara lain:

1. Permasalahan proses produksi

Ketergantungan terhadap bahan bakar kayu ini menjadi kendala yang serius bagi proses produksi tahu dan tempe dikarenakan semakin langka dan mahalnya kayu bakar. Untuk proses pembuatan kedelai kendala berikutnya adalah proses pengupasan kedelai yang masih menggunakan peralatan tradisional non mesin sehingga proses pengerjaannya membutuhkan tenaga yang besar dan lama proses pengerjaannya. Untuk proses pembuatan tahu kendalanya adalah pengilingan kedelai harus diserahkan ke

orang lain yang letaknya jauh ini sangat menghambat proses berikutnya. Permasalahan berikutnya adalah proses pengepresan dan pengemasan yang masih menggunakan peralatan manual. Oleh karena itu dibutuhkan peralatan berteknologi yang dapat memperbaiki proses pembakaran, pengupasan, pengilingan, pengepresan, dan pengemasan sehingga akan meningkatkan produksi tahu dan tempe.

2. Permasalahan bidang manajemen

Proses manajemen merupakan serangkaian keputusan dan kegiatan kerja seorang manajer atau pebisnis UMKM sewaktu merancang, mengatur, atau mengorganisasi, memimpin atau melaksanakan kegiatan usaha dan mengendalikannya (Tasrifin, 2011).

Meskipun IRT masih tergolong organisasi usaha kecil namun tetap manajemen menjadi hal yang penting bagi keberlangsungan dan keteraturan organisasi. Permasalahan manajemen yang paling urgen yang dihadapi kedua IRT adalah pengelolaan keuangan yang berujung pada kesimpulan informasi laba rugi usaha. Permasalahan ini belum tertangani dengan baik sehingga sulit mengetahui secara pasti berapa laba yang dihasilkan, ataupun kerugian yang dialami, seberapa efisien bahan-bahan yang digunakan, dan lain-lain.

Menurut Jusup (1999) menjelaskan Akuntansi adalah proses pencatatan, penggolongan, peringkasan, pelaporan dan penganalisisan data keuangan suatu organisasi.

3. Justifikasi pengusul dan mitra tentang persoalan prioritas yang akan diselesaikan

Berdasarkan kesepakatan antara Tim pengusul dengan Mitra, prioritas dari permasalahan yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut :

- a. Permasalahan peralatan dan produksi. Akan dilakukan pengadaan mesin yang mendukung beroperasinya usaha yaitu mesin pengupas kedelai, mesin Pedal Sealer, mesin pengiling kedelai, kompor gas, mesin press tahu manual, dan Mesin Pedal Sealer. Diharapkan dengan alat-alat tersebut dapat meningkatkan kapasitas produksi.
- b. Permasalahan manajemen. Dengan dilakukan pembenahan pada manajemen, diharapkan pengelolaan keuangan semakin baik.

METODE KEGIATAN

Setelah menganalisa situasi dan permasalahan yang dihadapi maka metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah:

1. Pengadaan mesin untuk peningkatan produksi, adapun mesin yang dibutuhkan antara lain:
 - a. Mesin Pengupas kedelai, alat ini digunakan untuk mengupas kedelai dari kulitnya. Proses penggunaan mesin ini adalah (1) menyalakan mesin, (2) masukkan kedelai yang sudah direbus di bagian atas, hasil pengupasan kedelai ditampung dalam wadah untuk proses selanjutnya, dan (3) matikan mesin.
 - b. Mesin Pedal Sealer, alat ini digunakan untuk menutup kantong plastik. Proses penggunaan mesin ini adalah (1) menyalakan mesin, (2) meletakkan kantong plastik yang sudah diisi di penjepit, lalu injak maka kantong plastik akan tertutup, dan (3) matikan mesin
 - c. Mesin Pengiling Kedelai, alat ini digunakan untuk mengiling kedelai menjadi bubur susu kedelai. Proses menjalankan mesin ini adalah (1) menyalakan mesin, (2) masukkan kedelai pada bak atas, hasil pengilingan mesin ini sudah otomatis memisahkan ampas dan bubur susu, (3) tampung hasil pengilingan dengan wadah, dan (4) matikan mesin.

- d. Kompor, gas elpiji dan regulator, alat ini digunakan untuk mempercepat proses perebusan. Proses menjalankan mesin ini adalah (1) menyalakan kompor, tunggu sampai kondisi yang diinginkan, dan (2) matikan kompor
 - e. Mesin Press Tahu Manual, alat dapat membantu anda mengurangi kadar air pada proses pembuatan tahu. Proses menjalankan mesin adalah (1) Masukkan bubur susu
2. Pelatihan Sumber Daya Manusia
Pelatihan ini dimaksudkan untuk membekali pengetahuan dan ketrampilan tenaga kerja pada mitra usaha dalam menjalankan mesin sehingga tenaga kerja bisa paham dan mengerti dan mampu mengoperasikan mesin sehingga apa yang menjadi tujuan mitra usaha bisa cepat terlaksana dan mencapai target.
 3. Pelatihan Manajemen Keuangan
Pelatihan manajemen keuangan dimaksudkan agar pemilik mampu mencatat pemasukan, pengeluaran dan membuat laporan keuangan sederhana dalam periode waktu tertentu
 4. Penyuluhan tentang pembuatan tempe dan tahu yang sehat.

HASIL KARYA

Hasil kegiatan I_bM pada mitra usaha IRT Tahu dan Tempe di Desa Curahmalang ini diharapkan mampu meningkatkan produksinya dan membantu meningkatkan status mitra usaha dari usaha kecil ditingkatkan menjadi usaha mikro. Peningkatan produk dilakukan melalui perbaikan proses produksi.

Peningkatan jumlah produksi akan peningkatan keuntungan dari mitra usaha, hal ini dapat dicapai dengan pengadaan mesin: (1) mesin pengupas kedelai sangat diperlukan untuk mempercepat pekerjaan dengan hasil yang lebih baik, (2) mesin Pedal Sealer digunakan dalam pengemasan tempe, (3) mesin pengiling kedelai sangat diperlukan untuk mempercepat proses pengilingan kedelai, (4) mesin press tahu manual digunakan untuk mempercepat proses penirisan air, (5) Kompor gas digunakan untuk mempercepat proses perebusan kedelai.

Peningkatkan status mitra usaha dari usaha kecil ditingkatkan menjadi usaha mikro dilakukan dengan cara : (1) Pelatihan sumber daya manusia dengan cara pelatihan penggunaan mesin pengupas kedelai, mesin pedal sealer, mesin pengiling kedelai dan mesin press manual dimaksudkan untuk membekali kemampuan mitra usaha dalam menjalankan mesin. Dampak dari pelatihan ini, Mitra kerja mempunyai ketrampilan dalam menjalankan mesin. (2) Pelatihan manajemen keuangan karena diprediksi setelah produksi meningkat, *cash flow* juga lebih besar sehingga perlu persiapan agar mitra usaha dapat mengelola keuangannya dengan baik. Pelatihan ini juga bermaksud agar mitra usaha dapat tertib administrasi.



Gambar 8. Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh ketua tim pengabdian Bp. Sigit Setyowibowo



Gambar 9. Penanda Tangan serah terima alat



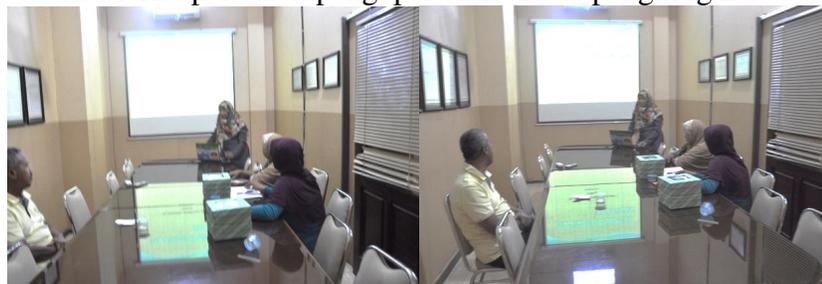
Gambar 10. Penyerahan Alat secara simbolis kepada mitra



Gambar 11. Pelatihan Pengoperasian Mesin Pengupas Kedelai



Gambar 12. pelatihan pengoperasian mesin pengiling kedelai



Gambar 13. Pelaksanaan Pelatihan Manajemen Keuangan

Dampak dan Manfaat Kegiatan

Hasil kegiatan I_bM pada mitra usaha IRT tempe dan tahu di desa Curahmalang ini dalam meningkatkan produksi telah dilakukan perbaikan melalui perbaikan proses produksi dengan penyerahan mesin: (1) mesin pengupas kedelai, (2) mesin pedal sealer, (3) mesin serut pengiling kedelai, (4) mesin press tahu manual, (5) kompor gas.

Peningkatan status mitra usaha dari usaha kecil ditingkatkan menjadi usaha mikro telah dilakukan dengan cara : (1) Pelatihan sumber daya manusia dengan cara pelatihan penggunaan mesin pengupas kedelai, mesin pedal sealer, mesin pengiling kedelai, mesin press tahu manual dan kompor gas dimaksudkan untuk membekali kemampuan mitra usaha dalam menjalankan mesin. Dampak dari pelatihan ini, Mitra kerja mempunyai ketrampilan dalam menjalankan mesin. (2) Pelatihan manajemen keuangan karena diprediksai setelah produksi meningkat, *cash flow* juga lebih besar sehingga perlu persiapan agar mitra usaha dapat mengelola keuangannya dengan baik. Pelatihan ini juga bermaksud agar mitra usaha dapat tertib administrasi

KESIMPULAN

Hasil pengabdian masyarakat adalah mitra mampu meningkatkan jumlah produksi tahu, dalam sehari menghabiskan 9 kg kedelai dan tempe 19 kg kedelai, mitra usaha mampu melakukan pencatatan pembukuan dan pelaporan keuangan dengan baik, mitra mampu mengoperasikan mesin dengan baik, kegiatan pelatihan dan pendampingan direspon dengan baik, terbukti dengan keterlibatan mitra dan partisipasi aktif mitra selama kegiatan tersebut dan mitra mengertitentang pentingnya pembuatan tempe dan tahu yang baik dan sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Handoko, T. Hani. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi 7. BPFE: Yogyakarta.
- Assauri, Sofyan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. CP-FEUI: Jakarta.
- Eugene F. Brigham, *Manajemen Keuangan, Buku I, Edisi Kedelapan*, Penerbit Erlangga diakses tgl 2 April 2013
- <http://mesinjatimco.indonetwork.co.id/3663668/mesin-tusuk-sate-roll-serut-4-jutaan.htm> diakses tgl 17 April 2013
- <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dhyah-setyorini-msi-ak/laporan-ppm-pelatihan-akuntans-i-umkm-bagi-umkm-untuk-peningkatan-kinerja-keuangan-perusahaan.pdf> Program Studi Akuntansi Jurusan Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta 2012 diakses tanggal 9 Maret 2013
- <http://tasrifin.dosen.narotama.ac.id/files/2011/05/Modul-KUMKM-4-Manajemen-Usaha-Kuangan-UMKM.pdf> diakses tanggal 13 Maret 2013