

**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**SOLUSI PENANGGULANGAN BAHAYA PEMAKAIAN KEMASAN PLASTIK DENGAN *PAPER BAG* RAMAH LINGKUNGAN Dan KOMPOSIT KAYU PLASTIK**

**Bidang Kegiatan,**

**PKM-GT**

Andreas Davis Gano 209131421289/ 2009

Desi Widiasari 109131415236/ 2009

Nawaafila 208131411690/ 2008

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

**MALANG**

**2010**

**HALAMAN PENGESAHAN USULAN**

**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA GAGASAN TERTULIS**

1. Judul Kegiatan : Solusi Penanggulangan Bahaya Pemakaian Kemasan Plastik dengan *Paper Bag* Ramah Lingkungan dan Komposit Kayu Plastik
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-AI (√ ) PKM-GT

3. Ketua Pelaksana Kegiatan

a. Nama Lengkap : Andreas Davis Gano

b. NIM : 209131421289

c. Jurusan : Administrasi Pendidikan

d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Negeri Malang

e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Dsn Krajang, Kandang Tepus, Kec. Senduro, Kab. Lumajang

f. No. Telp/ Hp : 08990496729

g. Alamat email : andre\_eas5@yahoo.co.id

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 orang

5. Dosen Pendamping

a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Djum Djum Noor Benty, M.Pd

b. NIP : 196101171986012001

c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Tlogosari 17B RT04 RW02 Tlogomas,

Kota Malang

d. No. Telp/ HP : 08164291190

Menyetujui Malang, 15 Maret 2010

Ketua Jurusan Administrasi Pendidikan, Ketua Pelaksana,

Dr. Bambang Budi Wiyono, Andreas Davis Gano  
NIP. 196403121990011001 NIM 209131421289

Pembantu Rektor Dosen Pendamping,  
Bidang Kemahasiswaan,

Drs.H. Kadim Masjkur, M.Pd Dra. Djum Djum Noor Benty, M. Pd  
NIP 1954121619810021001 NIP 196101171986012001

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis dengan judul “solusi penanggulangan bahaya pemakaian kemasan plastik dengan *paper bag* ramah lingkungan dan komposit kayu plastik ” bidang kegiatan PKM-GT.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kelancaran dan keberhasilan penulisan karya tulis ini, yaitu:

1. Bapak Drs. H, Kadim Masjkur, M.Pd selaku Pembantu Rektor Bidang Kemahasiswaan Universitas Negeri Malang yang telah memudahkan proses penulisan karya tulis ini.
2. Bapak Dr. Bambang Budi W, M.Pd selaku Ketua Jurusan Administrasi Pendidikan yang telah memberikan kemudahan proses penulisan karya tulis ini.
3. Ibu Dra. Djum Djum Noor Benty, M.Pd selaku pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas memberikan bimbingan dan pengarahan yang sangat berarti dalam penulisan karya tulis ini.
4. Orang tua dan Teman-teman Jurusan Administrasi Pendidikan yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan penulisan karya tulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan karya tulis ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bermanfaat demi kesempurnaan karya tulis ini. Harapan penulis semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, 15 Maret 2010

Tim penulis

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR ................................................................................. iii

DAFTAR ISI .............................................................................................. iv

DAFTAR GAMBAR ................................................................................. v

RINGKASAN ........................................................................................... vi

PENDAHULUAN

Latar Belakang ………………………….…………………………….. 1

Tujuan ……………………………………………………….………... 1

Manfaat …………………………………………………………….…. 2

BAGIAN INTI

Kondisi tekini di masyarakat terkait dengan

pemakaian bahan plastik ……………………………………………... 2

Beberapa alternatif yang pernah ditawarkan dan

sedang dilakukan ……………………………………………………... 4

kondisi yang dapat diperbaiki melalui

gagasan ini …………………………………………………………..… 4

pihak-pihak yang dapat membantu dan langkah-langkah

yang diambil dalam mewujudkan gagasan ………………………….... 5

solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah

dari pemakaian kemasan plastik ………………..................................... 6

sitematika dan implementasi dari gagasan

yang diajukan …………………………………………………………. 9

KESIMPULAN

Gagasan yang diajukan ………………………………………………... 10

Teknik implementasi dari gagasan yang diajukan …………………….. 11

Manfaat dari gagasan yang diajukan dalam menanggulangi

masalah pemakain kemasan plastik ……………………………….…. 12

DAFTAR PUSTAKA ................................................................................ 12

DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA PELAKSANA.......................... vii

DAFTAR RIWAYAT HIDUP ANGGOTA PELAKSANA ................... viii

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar. 1 Label Klasififkasi Kemasan Plastik ………………………………… 4

Solusi Penanggulangan Bahaya Pemakaian Kemasan Plastik dengan *Paper Bag* Ramah Lingkungan dan Komposit Kayu Plastik. Universitas Negeri Malang, Fakultas Ilmu Pendidikan, Administrasi Pendidikan.

Andreas Davis Gano, Desi Widiasari, Nawaafila.

***RINGKASAN***

*Plastik merupakan sebuah bahan yang sering dipakai untuk membuat kemasan/wadah, tidak terlepas juga untuk kemasan makanan dan minuman, kemasan ini sangat praktis dan mudah didapatkan karena harganya murah. Sehingga sebagian besar masyarakat memanfaatkannya untuk keperluan sehari-hari.*

*Tetapi dibalik kemudahan yang dimiliki oleh plastik terdapat misteri yang sangat menakutkan akan bahaya yang ditimbulkan kemasan plastik tersebut. Itu terkait dengan bahan penyusun plastik dari polysthyrene, PVC (polyvinyl cloride) bahan tersebut apabila dalam pemakaian kemasan plastik tersebut salah.*

*Oleh karena itu penulis tertarik untuk memahami masalah yang sekarang ini sedang dialami oleh masyarakat dan berusaha memberikan solusi atas beberapa masalah yang diangkat, seperti untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan bahan-bahan plastik untuk tempat makanan dan minuman.*

*Tujuan karya tulis ini adalah untuk mengetahui: (1) Bagaiman kondisi terkini dimasyarakat terkait dengan pemakaian kemasan plastik, (2) Bagaimana solusi yang pernah ditawarkan atau sedang dilakukan dalam menanggulangi masalah pemakaian kemasan plastik, (3) Bagaimana alternatif/solusi pemecahan yang ditawarkan guna menanggulangi masalah dari pemakaian kemasan plastik, (4) Siapa saja pihak-pihak yang dapat membantu dan langkah yang diambil dalam mewujudkan gagasan, (5) Bagaimana sistematika dan implementasi dari gagasan yang diajukan*

##### *Beberapa solusi yang pernah ditawarkan atau sedang dilakukan dalam menanggulangi masalah pemakaian kemasan plastik, ialah; (1) mendaur ulang sampah plastik dijadikan kerajinan tangan, (2) pemberian label pada kemasan plastik sebagai klasifikasi jenis-jenis plastik, (3) pemusnahan sampah plastik dengan cara dibakar, (4) dan masih banyak lagi alternative/ solusi yang pernah ditawarkan.*

##### *Pihak-pihak yang dapat membantu dalam mewujudkan gagasan yang diajukan, anatara lain ialah; (1) pemerintah, untuk gagasan pertama “tas kertas (paper bag) ramah lingkungan” melalui kementrian Negara usaha kecil dan menengah dan untuk gagasan yang kedua “komposit kayu plastik” bisa melalui kementrian Negara industri dan perdagangan. (2) Investor baik luar negeri maupun dalam negeri, (3) lembaga riset dan teknolgi untuk gagasan kedua“ komposit plastik.*

##### *Solusi/ gagasan yang diajukan yang dapat digunakan untuk mengurangi bahaya penggunaan kemasan plastik, antara lain: (1) Pemakaian pembungkus yang terbuat dari Bahan-bahan ramah lingkungan dan tidak mengandung bahan kimia berbahaya, (2) Mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan konstruksi bangunan.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Sudah menjadi kebiasaan masyarakat sekarang ini, yaitu menggunakan kemasan/ bungkus plastik untuk berbagai keperluan sehari-hari. Misalnya untuk tempat minuman dan membungkus makanan, menurut mereka hal itu dirasakan sangat efektif dan mudah. Kemasan yang terbuat dari plastik itu dipakai karena ringan, tidak mudah pecah, harganya murah, dan mendapatkannya sangat mudah. Tetapi banyak dari masyarakat tersebut kurang dan bahkan tidak menyadari akan bahaya yang ditimbulkan akibat penggunaan kemasan plastik tersebut terhadap kesehatan mereka sendiri dan terhadap lingkungan sekitar.

##### Dalam pastik tersebut tedapat zat-zat adiktif, salah satunya ialah Bisphenol A (BPA). Hasil penelitian dari program toksiologi Nasional, Dinas Kesehatan Nasional, Amerika Serikat (AS). Bisphenol A (BPA) jika masuk kedalam tubuh manusia akan berisiko mengalami pertumbuhan lesi prakanker prostat dan payudara dibandingkan yang lain. ''Kemungkinan penggunaan BPA akan mengganggu perkembangan sel tubuh manusia. Dampaknya tidak bisa dihilangkan,"tutur Dingell Kepala Komite Nasional Energi dan Perdagangan Amerika Serikat (AS) (http:/www.okezone.com).

Selain berdampak pada manusianya sendiri bahaya dari pemakaian kemasan plastik jumlahnya yang sangat besar, berdampak juga pada lingkungan dikarenakan banyak plastik yang direkomendasikan hanya untuk sekali pakai saja. Ini menimbulkan dampak negative bagi lingkungan terutama pada tanah, karena tanah sulit untuk menguraikan sampah plastik tersebut.

Pentingnya masalah tersebut dalam kehidupan kita, perlu diadakan suatu penelaahan mengenai masalah tersebut. Mulai dari dampak yang ditimbulkan terhadap kesehatan kita ataupun terhadap lingkungan sekitar agar masalah tersebut dapat diketahui penyebabnya dan bagaimana cara menanggulanginya agar kita bisa merasakan aman ketika harus menggunakan kemasan-kemasan plastik tersebut.

Berpijak dari uraian diatas, tim penulis mengajukan beberapa altenatif solusi untuk menaggulangi masalah tersebut guna memberikan suatu penyadaran terhadap masyarakat luas. Perhatian tim penulis ditujukan kepada identifikasi yang terjadi di dalam masyarakat. Melalui telaah pustaka, mengenai bahaya dari kemasan-kemasan yang terbuat dari plastik.

**Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dalam karya tulis ini adalah untuk mengetahui:

1. Bagaimana kondisi terkini dimasyarakat terkait dengan pemakaian kemasan plastik.
2. Bagaimana alternatif yang pernah ditawarkan atau sedang dilakukan dalam menanggulangi masalah pemakaian kemasan plastik.
3. Bagaimana alternatif/ solusi pemecahan yang diajukan guna menanggulangi masalah dari pemakaian kemasan plastik.
4. Siapa saja pihak-pihak yang dapat membantu dan langkah-langkah yang diambil dalm mewujudkan gagasan.
5. Bagaimana sistematika dan implementasi dari gagasan yang diajukan.

##### Manfaat yang diharapkan penulis dari karya tulis ini adalah sebagai rujukan bagi seluruh lapisan masyarakat akan bahaya dari pemakaian kemasan yang terbuat dari plastik serta yang paling penting adalah memberikan sedikit pengetahuan kepada masyarakat luas guna kesadaran dan mawas diri terhadap bahaya kemasan plastik. Sehingga diharapkan bisa mengurangi timbulnya penyakit ataupun kelainan kesehatan yang disebabkan dari penggunaan kemasan berbahan plastik di masyarakat. Dan juga demi kelsetarian lingkungan kita semua agar tidak tercemar oleh sampah-sampah plastik tersebut.

**GAGASAN**

**Kondisi Terkini Di Masyarakat Terkait Dengan Pemakaian Bahan Plastik.**

##### Sebagian besar masyarakat sekarang ini sudah tiak bisa dilepaskan lagi dengan yang namanya bahan etrbuat yang terbuat dari plastik, mulai dari kemasan botol plastik, plastic kresek, bungkus makanan ringan (snack) yang terbuat dari plastic, dan masih banyak lagi. Masyarakat sangat menggantungkan setiap aktivitasnya yang berhubungan dengan konsumsi (makanan dan minuman) menggunakan bahan yang terbuat dari plastic. Mungkin alasan yang logis ialah bahwa bahan-bahan yang dari plastic mudah didapatkan, harganya murah, teksturnya lentur sehingga mudah untuk dibawa kemana-mana, dan masih banyak lagi alasan yang mendasari masyarakat untuk menggunakan bahan-bahan yang terbuat dari plastik. Tetapi ada bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan bahan-bahan yang terbuat dari plastik, mulai dari bahaya yang berdampak pada kesehatan sampai berdampak pada lingkungan.

##### Mungkin ini adalah suatu ancaman yang sangat bebrahaya bagi seluruh masyarakat bahwa ada suatu “misteri” yang belum terungkap di masyarakat akan bahaya plastik.

##### Bahaya Yang Berdampak Pada Kesehatan

##### Bahaya yang berasal dari botol plastik

##### Bahaya yang ditimbulkan dari botol plastik ialah salah satu zat kimia yang terkandung didalamnya yaitu Bisphenol A (BPA). Yang biasanya ada didalam botol susu bayi, penutup dari susu formula dan botol yang lain,” Bila anak-anak terus terpapar BPA, kelak saat dewasa akan memengaruhi keabnormalitasan jaringan prostat, pertumbuhan lesi prakanker, payudara, serta mengalami pubertas dini pada wanita”. (John Dingel:2008) Pusat Toksiologi Nasional Amerika Serikat. sedangkan pada wanita yang sedang hamil beresiko melahirkan anak dengan jenis kelamin ganda, cacat pada bayi, kematian janin, dan gangguan dalam perkembangannya.

##### Serta bila botol plastik bekas dari wadah minuman mineral yang dimasukkan kedalam jenis PET (*polyethylene terephthalate*).digunakan lagi untuk tempat minuman, dampaknya sangat berbahaya bisa menyebabkan kerusakan pada hati. Botol plastik jenis ini hanya untuk sekali pakai. Botol minuman energi/olahraga, Other (*polycarbonate*). *Polycarbonate* bisa mengeluarkan bahan utamanya yaitu Bisphenol-A ke dalam makanan dan minuman yang berpotensi merusak sistem hormon. Tempat minum sekali pakai PS (*polystyrene*) Bahan *Polystyrene* bisa membocorkan bahan styrine ke dalam makanan ketika makanan tersebut bersentuhan. Bahan Styrine berbahaya untuk otak dan sistem syaraf

##### Bahaya Yang Timbul Dari Pembungkus Plastik Kresek

##### Ketika kita menggunakan plastik kresek untuk membungkus makanan apalagi makanan siap saji yang panas kita tidak mengetahui bahwa dalam plastik kresek tersebut mengandung zat kimia yang bisa mengganggau kesehatan bila masuk kedalam tubuh. Karena plastik kresek dihasilkan dari proses daur ulangan baha-bahan yang tidak jelas riwayatnya.

##### Menurut Guru Besar Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Undip, (Marta Suryani:2007) menyatakan bahwa:

##### Plastik bersifat karsinogenik dan bisa menyebabkan kanker dalam jangka panjang. Plastik dari proses daur ulang itupun diragukan kebersihannya. Dalam proses pembuatan plastik tahan panas biasanya ditambahkan senyawa *Penta kloro bifenil* (PCB) yang berfungsi sebagai *satic agent*. PCB menentukan kualitas plastik. Oleh karena itu, plastik tahan panas dimungkinkan mengandung PCB lebih banyak. Ini berbahaya bagi manusia. (<http://www.untukbumiku.blogspot.com>)

##### Ketika memasukkan makanan siap saji yang berlemak dan berminyak serta biasanya masih dalam keadaan panas kedalam bungkus pkastik kresek yang bebahan dasar *polivinil klorida* (PVC) serta pembungkus *styrofoam* yang terkandung didalam plastik kresek, akan terlepas dan beralih ke makanan tersebut, kemudian tentunya akan dimakan oleh manusia, jika senyawa tersebut masuk kedalam hati akan mengakibatkan gangguan kesehatan dan bahkan beresiko menimbulkan penyakit kronis, seperti kanker, hati, serta gangguan kehamilan bahkan gagal janin, serta pada anak kecil akan mempengaruhi tingkat kecerdasannya.

##### Bahaya plastik bagi lingkungan

##### Kemudian jika botol tersebut sudah tidak terpakai dan dibuang begitu saja dampaknya sangat buruk bagi lingkungan. Tanah sulit untuk menguraikan sampah yang terbuat dari bahan plastik, membutuhkan sekitar 1000 tahun untuk bisa menguraikannya. Sedangkan jika menumpuk akan mempengaruhi air yang ada dalam tanah kemudian jika diminum oleh masyarakat banyak dapat mengganggu kesehatan mereka, bahayanya sama yang diuraikan diatas. Dan jika dibakar sampah plastik akan menghasilkan asap beracun yaitu bila pembakarannya tidak sempurna, plastik akan mengurai di udara sebagai dioksin. Dan senyawa ini sangat berbahaya bila terhirup oleh manusia, dampaknya antara lain memicu penyakit kanker, hepatitis, pembengkakan hati, gangguan sistem saraf dan memicu depresi.

##### Sampah plastik juga salah satu penyebab terjadinya banjir, sampah plastik yang dibuang sembarangan disungai akan menyumbat saluran-saluran air, tanggul sehingga bisa menimbulkan banjir dan terparah bisa merusak turbin waduk. Bayangkan berapa banyak sampah plastik yang dibuang, “diperkirakan 500 juta hingga satu milyar kantong plastik digunakan setiap tahunnya, dan bila dibentangkan akan menutupi bumi hingga 10 kali lipat” adi wikanto. (<http://www.poskota.co.id>)

##### Beberapa Alternatif/Solusi yang Pernah Ditawarkan.

##### Ada beberapa alternatif yanag pernaha ditawarkan sebelumnya mungkin sampai sekarang masih dilakukan, berikut ini diantaranya:

##### Pendaur ulanagan sampah plastik untuk kerajinan tangan seperti: Tas, Vas Bunga, dan beberapa produk lain kerajinan tangan.

##### Pemberian logo/ label pada kemasan plastik sebagai klasifikasi jenis-jenis plastik, seperti dibawah ini:

##### 

##### Gambar. 1 label klasifikasi jenis-jenis plastik.

##### Pemusnahan sampah plastik dengan cara dibakar. Ini masih menjadi cara yang banyak dilakukan oleh sebagian besar masyarakat dalam menanggulangi masalah sampah plastik.

##### Dan masih banyak lagi alternatif maupun cara yang sudah/ masih dilakukan dalam menanggulangi masalah plastik.

##### 

##### Alternatif/ Solusi Pemecahan yang Diajukan Guna Mengatasi Masalah dari Pemakaian Kemasan Plastik.

##### Dengan merujuk pada berbagai sumber dan menelaah keadaan objektif yang terjadi dilapangan melalaui kajian pustaka, tim penulis memilki ide kreatif yang dapat mendukung pihak-pihak yang peduli terhadap dan sedang atau telah mencari solusi untuk mengatasi masalah plastik.

##### Pemakaian Pembungkus yang Terbuat dari Bahan-bahan Ramah Lingkungan dan Tidak Mengandung Bahan Kimia Berbahaya.

##### Pemakaian pembungkus yang terbuat dari bahan-bahan ramah lingkungan tampaknya masih kurang dan belum mendapat perhatian yang serius dari pemerintah maupun masyarakatnya sendiri. Padahal ini sangat bermanfaat sekali karena selain tidak terdapat bahan kimia yang berbahaya pada pembungkus yang terbuat dari bahan-bahan ramah lingkungan juga terhadap lingkungannya sendiri, karena tanah akan dengan mudah untuk menguraikan bahan-bahan tersebut dalam tanah.

##### Bahan tersebut bisa terbuat dari proses daur ulang kertas yang sudah tidak terpakai ataupun yang sekarang ini masih belum ada yang membuatnya adalah yang terbuat dari kulit pisang, pelepah/batang pohon pisang, daun-daun yang sudah berguguran. Bahan ini awalnya tidak dihiraukan dan terbuang begitu saja tanpa ada pemanfaatan yang dilakukan.

##### Proses pembuatannya pun tidak terlalu sulit dan tidak memakan biaya banyak. Adapun proses pembuatannya terbagi dalam beberapa tahap yaitu:

##### Pertama, bahan-bahan tersebut ambil contoh kulit buah pisang dikumpulkan kemudian direndam dalam air selama bebarapa jam,

##### Kedua, kulit pisang tersebut dihaluskan menggunakan blender, setelah halus kemudian diratakan dengan cetakan yang rata,

##### Ketiga, setelah itu dijemur dibawah terik matahari sampai benar-benar kering dan setelah itu jadilah sebuah kertas,

##### Keempat, kertas tersebut dijadikan bahan dasar dari *paper bag* (tas kertas) yang terbuat dari kulit daun pisang, bukan hanya dari kulit buah pisang paper bag ini bisa dibuat dari bahan-bahan lainya seperti: daun-daunan, pelepah pisang, dll.

##### Selain biaya pembuatan yang murah dan bahan-bahan yang tidak terlalu sulit untuk didapatkan, bisa mendatangkan keuntungan ekonomis bagi siapa saja yang mau memproduksinya untuk tujuan komersil. Daripada bahan-bahan tersebut tidak dimanfaatkan dan dibiarkan menjadi sesuatu yang tidak ada harganya lebih baik dimanfaatkan dengan baik.

##### Mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan konstruksi bangunan (Komposit kayu plastik)

Di Indonesia, plastik daur ulang sebagian besar dimanfaatkan kembali sebagai produk semula dengan kualitas yang lebih rendah. Pemanfaatan plastik daur ulang sebagai bahan konstruksi masih sangat jarang ditemui. Namun disebagian Negara Eropa telah mengembangkannya. Menurut (Dina Styawati), Institute Pertanian Bogor,

Pada tahun 1980 an, di Inggris dan Italia plastik daur ulang telah digunakan untuk membuat tiang telepon sebagai pengganti tiang-tiang kayu atau besi. Di Swedia plastik daur ulang dimanfaatkan sebagai bata plastik untuk pembuatan bangunan bertingkat, karena ringan serta lebih kuat dibandingkan bata yang umum dipakai. (<http://www.tempoinetraktif.com>).

Pemanfaatan plastik daur ulang dalam bidang komposit kayu di Indonesia masih terbatas pada tahap penelitian. Ada dua strategi dalam pembuatan komposit kayu dengan memanfaatkan plastik, pertama plastik dijadikan sebagai binder sedangkan kayu sebagai komponen utama.

1. Proses Pembuatan

Pada dasarnya pembuatan komposit serbuk kayu plastik daur ulang tidak berbeda dengan komposit dengan matriks plastik murni.  Komposit ini dapat dibuat melalui proses satu tahap, proses dua tahap, maupun proses kontinyu. Pada proses satu tahap, semua bahan baku dicampur terlebih dahulu secara manual kemudian dimasukkan ke dalam alat pengadon (*kneader*) dan diproses sampai menghasilkan produk komposit. Pada proses dua tahap bahan baku plastik dimodifikasi terlebih dahulu, kemudian bahan pengisi dicampur secara bersamaan di dalam *kneader* dan dibentuk menjadi komposit. Kombinasi dari tahap-tahap ini dikenal dengan proses kontinyu. Pada proses ini bahan baku dimasukkan secara bertahap dan berurutan di dalam *kneader* kemudian diproses sampai menjadi produk komposit. Umumnya proses dua tahap menghasilkan produk yang lebih baik dari proses satu tahap, namun proses satu tahap memerlukan waktu yang lebih singkat.

## Penyiapan filler

Pada prinsipnya penyiapan *filler* ditujukan untuk mendapatkan serbuk kayu atau tepung kayu dengan ukuran dan kadar air yang seragam. Makin halus serbuk semakin besar kontak permukaan antara *filler* dengan matriknya, sehingga produk menjadi lebih homogen. Akan  tetapi, bila ditinjau dari segi dekoratif, komposit dengan ukuran serbuk yang lebih besar akan menghasilkan penampakkan yang lebih baik karena sebaran serbuk kayunya memberikan nilai tersendiri.

1. Penyiapan Plastik Daur Ulang

Limbah plastik dikelompokkan sesuai dengan jenis plastiknya (*polipropilena* (PP), *polietilena* (PE), dan sebagainya). Setelah dibersihkan, limbah tersebut dicacah untuk memperkecil ukuran, selanjutnya dipanaskan sampai titik lelehnya, kemudian diproses hingga berbentuk pellet. Sebelum digunakan sebagai matriks komposit dilakukan analis termal diferensial (DTA). Pada proses dua tahap, pellet tersebut diblending terlebih dahulu dengan *coupling agent* sehingga berfungsi sebagai *compatibilizer* dalam pembuatan komposit.

# *Blending* (Pengadonan)

Tahap-tahap dalam pengadonan ini disesuaikan dengan proses yang digunakan, satu tahap, dua tahap, atau kontinyu. Kondisi pengadonan yang paling berpengaruh dalam pembuatan komposit adalah suhu, laju rotasi, dan waktu pengadonan.

# Pembentukan komposit

Setelah proses pencampuran selesai, sampel langsung dikeluarkan untuk dibentuk menjadi lembaran dengan kempa panas. Pengempaan dilakukan selama 2,5 - 3 menit dengan tekanan sebesar 100 kg/cm2 selama 30 detik pada suhu 170ºC - 190ºC. Setelah dilakukan pengempaan dingin pada tekanan yang sama selama 30 detik, lembaran kemudian didinginkan pada suhu kamar.

# Pengujian Komposit

Pengujian komposit dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan yang ditentukan untuk suatu penggunaan tertentu. Jenis pengujian disesuaikan dengan kebutuhan, umumnya meliputi pengujian terhadap sifat fisis, mekanis, serta thermal komposit.

            Komposit yang berkualitas tinggi hanya dapat dicapai bila serbuk kayu terdistribusi dengan baik di dalam matriks. Dalam kenyataannya, afinitas antara serbuk kayu dengan plastik sangat rendah karena kayu bersifat hidrofilik sedangkan plastik bersifat hidrofobik. Akibatnya komposit yang terbentuk memiliki sifat-sifat pengaliran dan *moldability* yang rendah dan pada gilirannya dapat menurunkan kekuatan bahan.

Penelitian mengenai pemanfaatan plastik *polipropilena* daur ulang sebagai substitusi perekat termoset dalam pembuatan papan partikel telah dilakukan oleh Febrianto dkk (2001) “Produk papan partikel yang dihasilkan memiliki stabilitas dimensi dan kekuatan mekanis yang tinggi dibandingkan dengan papan partikel konvensional”. (http://www,google.com). Penelitian plastik daur ulang sebagai matriks komposit kayu plastik dilakukan Setyawati (2003) dan Sulaeman (2003) dengan menggunakan plastik *polipropilena* daur ulang. “Dalam pembuatan komposit kayu plastik daur ulang, beberapa polimer termoplastik dapat digunakan sebagai matriks, tetapi dibatasi oleh rendahnya temperatur permulaan dan pemanasan dekomposisi kayu (lebih kurang 200°C)”.(http://www.ristek\_lipi.go.id).

Memang kelemahan dari produk ini harga dalam memproduksinya lenih mahal dari produk serupa yang terbuat dari kayu. Akan tetapi setidaknya dengan adanya pendaur ulangan palstik yang dijadikan sebagai bahan konstruksi bangunan ini bisa menekan jumalah sampah plastik yang terbuang dan berdampak pula terhadap kelestarian lingkungan terutama tanah.

##### Melalui gagasan yang kami ajukan ini memungkinkan membantu dalam usaha untuk menekan sampah plastik dan juga memberikan alternatif lain untuk mangganti pembungkus plastik.

##### Alternatif pertama, pemakain Tas Kertas (*Paper Bag)*. Dengan pemakaian “Tas Kertas” yang terbuat dari bahan-bahan alami yang tentu saja sangat aman terhadap lingkungan dikarenakan tas tersebut bila sudah tidak terpakai ataupun rusak bisa langsung dibuang ke tanah, karena tanah dapat dengan mudah untuk menguraikan bahan tas tersebut, bila dibandingkan dengan plastik apabila dibuang tanah akan sulit untuk menguaraikan plastik tersebut. kemudian bagi kesehatan masyarakat yang memakai “Tas Kertas” ini, tidak perlu khawatir bila menggunakan tas ini untuk membungkus makanan siap makan/ gorengan, karena bahan-bahan tersebut tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya. Dan tak kalah pentingnya bahan yang digunakan dapat diperoleh dengan mudah dan harganya murah.

##### Alternatif kedua, yaitu dengan mendaur ulang sampah plastik untuk bahan konstruksi bangunan sebagai “komposit kayu plastik”. Dengan gagasan ini memungkinkan penggantian cara pendaur ulangan sampah plastik yang dijadikan bahan plastik kembali, yang tidak efektif dan masih terdapat unsur bahaya, karena bahan plastik yang didaur ulang kebanyakan dari bahan-bahan plastik yang tidak tahu riwayat pemakaiannya dulu, seperti botol oli bekas, wadah pupuk, dan yang lainnya. Gagasan ini mungkin bisa menjadi solusi yang tepat dalam pendaur ulangan sampah plastik, karena produk yang dihasilkan yaitu bahan konstruksi bangunan “komposit kayu plastik” tidak berhubungan dengan tempat atau wadah makanan dan minuman, sehingga tidak berpengaruh sama sekali pada kesehatan. Kemudian bila produk dari gagasan ini dapat diproduksi secara masal dan bisa menjangkau sebagian besar sampah plastik yang ada di masyarakat, memungkinkan untuk mencegah cara masyarakat yang dalam memusnahkan sampah plastik mayoritas masih dengan cara dibakar, cara tersebut sangat berbahaya terutama bagi lingkungan karena dengan cara tersebut bisa mencemari udara dari asap yang dihasilkan dari pembakaran sampah tersebut.

**Pihak-pihak Yang Dapat Membantu Dan Langkah-langkah Yang Diambil Dalam Mewujudkan Gagasan.**

1. Pemerintah.

Tentang gagasan pertama “tas kertas (paper bag) ramah lingkungan”. Disini yang paling tepat adalah menteri UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) untuk sedapat mungkin bisa memberikan perhatiannya pada industri pembuatan tas kertas ini terutama pada permasalahan modal dan pemasaran, karena industri yang tergolong dalam usaha kecil permasalahanya terletak pada ketidak tersedianya modal yang cukup ketika harus memproduksi dalam jumlah yang besar. Kemudiana pemerintah juga bisa menjdaikan program industri kecil ini menjadi program nasional yang tentunya bisa menyebar keseluruh Indonesia, agar jumlah industri ini banyak yang tentunya jumlah dari tas kertas ini produksinya bisa masal dan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat.

Gagasan yang kedua, “komposit kayu plastik”. Pemerintah melalui menteri perindustrian dan perdagangan bisa membuka peluang bagi investor asing maupun dalam negeri untuk membuka industri pengolahan sampah plastik, tentunya dengan peraturan pemerintah tentang tata cara pengolahan sampah plastik, agar kedepannya tidak terjadi masalah yang terkait dengan pencemaran lingkungan yang terjadi pada industri-industri yang lain.

2. Investor baik asing maupun domestik sangat penting kontribusi demi tercapainya keberhasilan dari gagasan “komposit kayu plastik”. karena investor bisa menginvestasikan modalnya untuk membuka industri pembuatan “komposit kayu plastik”. Karena industri ini membutuhkan teknologi tinggi dan perlu modal besar tentunya, sehingga industri ini bisa digarap dengan sangat serius karena termasuk ekonomi makro. Kemudian jika hal itu bisa terealisasikan produk dari gagasan ini bisa diproduksi secara masal dan dapat memenuhi kebutuhan sebagian besar masyarakat akan bahan konstruksi bangunan, yang bisa dijadikan alternatif pengganti kayu sebagai kerangka bangunan.

3. Lembaga Riset dan Teknologi dapat melakukan riset terlebih dahulu mengenai pendaur ulangan sampah plastik yang akan dijadikan bahan konstruksi banguna (komposit kayu plastik) sebelum pihak investor membuka industri pendaur ulangannya.

##### Sistematika Dan Implementasi Dari Gagasan Yang Diajukan.

##### Berdasarkan dari pihak-pihak yang diharapkan bisa membantu dalam implementasi gagasan yang diajukan yakni “pemakaian tas kertas paper bag ramah lingkungan” dan “komposit kayu plastik” maka diperlukan sistematika pengimplementasian agar bisa optimal pelaksanaannya. Sistematika pada gagsan yang pertama ialah seperti pembukaan *home industry* atau industri kecil menengah,dan yang gagasan yang kedua ialah seprtiindustri besar yang ada sekarang ini.

##### Berikut sistematika pengimplementasiannya:

##### Gagasan pertama.

##### Pembukaan industri kecil atau menengah yang bergerak di bidang pembuatan tas kertas (paper bag) ramah lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat tentunya.

##### Pemerintah melalui kementrian usaha kecil dan menengah memberikan kredit candak kulak (KCK) kepada masyarakat yang akan memulai industri kecil tersebut. Atau pemerintah bisa membantu melalui program PNPM-Madirinya.

##### Setelah modal didapat industri tersebut bisa memulai produksi awal dan melakukan pemasarannya bisa bekerjasama dengan Supermarket maupun Minimarket untuk memakai Tas Kertas produksi mereka yang terbuat dari bahan ramah lingkungan.

##### Melakukan evaluasi terhadap produksi dan pemasaran awal agar diketahui kendala apa yang terjadi pada saat produksi dan pemasaran awal.

##### Pihak pabrik harus melakukan pngembangan kualitas produksi agar tidak kalah dengan tas kresek yang sudah ada sekarang dan kuantitas tentunya agar bisa memenuhi kebutuhan masyarakat akan wadah tempat makanan dan lainnya.

##### Gagasan Kedua.

##### Lembaga Riset dan Teknologi (RISTEK) melakukan penelitian dan percobaan awal terhadap pendaur ulangan sampah dijadikan komposit kayu plastik.

##### Pemerintah melalui Kementrian Perindustrian dan Perdagangan (KEMENPERINDAG) mengundang investor baik luar negeri maupun dalam negeri agar mau membuka perindustrian dalam bidang pendaur ulangan sampah plastik untuk dijadikan komposit kayu plastik. Kemudian pemerintah membuat peraturan pengelolaannya.

##### Investor yang sudah diberikan hak pengelolaannya bisa membuka industri tersebut bekerjasama dengan Lembaga riset dan teknologi selaku lembaga yang melakukan riset komposit kayu plastik tersebut.

##### Produksi bisa dilakukan, kemudian dilakukan riset kembali menganai kualitas produk komposit kayu plastik tersebut agar bila telah dipasarkan kemasyarakat tidak menimbulkan masalah yang terkait dengan ketahanannproduk tersebut apabila difungsikan sebagaimana mestinya, yaitu untuk kerangka bangunan.

##### Pihak pabrik harus terus melakukan pengembangan baik dari segi kualitas mauapun kualitas agar pendaur ulangan sampah plastik dijadikan komposit kayu plastik bisa optimal.

##### KESIMPULAN

##### Gagasan Yang Diajukan

##### Teknik Implementasi Gagasan Yang Diajukan.

##### Gagasan pertama.

##### Pembukaan industri kecil atau menengah yang bergerak di bidang pembuatan tas kertas (paper bag) ramah lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat tentunya.

##### Pemerintah melalui kementrian usaha kecil dan menengah memberikan Kredit Candak Kulak (KCK) kepada masyarakat yang akan memulai industri kecil tersebut. Atau pemerintah bisa membantu melalui program PNPM-Madirinya.

##### Setelah modal didapat industri tersebut bisa memulai produksi awal dan melakukan pemasarannya bisa bekerjasama dengan Supermarket maupun Minimarket untuk memakai Tas Kertas produksi mereka yang terbuat dari bahan ramah lingkungan.

##### Melakukan evaluasi terhadap produksi dan pemasaran awal agar diketahui kendala apa yang terjadi pada saat produksi dan pemasaran awal.

##### Pihak pabrik harus melakukan pngembangan kualitas produksi agar tidak kalah dengan tas kresek yang sudah ada sekarang dan kuantitas tentunya agar bisa memenuhi kebutuhan masyarakat akan wadah tempat makanan dan lainnya.

##### Gagasan Kedua.

##### Lembaga Riset dan Teknologi (RISTEK) melakukan penelitian dan percobaan awal terhadap pendaur ulangan sampah dijadikan komposit kayu plastik.

##### Pemerintah melalui Kementrian Perindustrian dan Perdagangan (KEMENPERINDAG) mengundang investor baik luar negeri maupun dalam negeri agar mau membuka perindustrian dalam bidang pendaur ulangan sampah plastik untuk dijadikan komposit kayu plastik. Kemudian pemerintah membuat peraturan pengelolaannya.

##### Investor yang sudah diberikan hak pengelolaannya bisa membuka industri tersebut bekerjasama dengan Lembaga riset dan teknologi selaku lembaga yang melakukan riset komposit kayu plastik tersebut.

##### Produksi bisa dilakukan, kemudian dilakukan riset kembali menganai kualitas produk komposit kayu plastik tersebut agar bila telah dipasarkan kemasyarakat tidak menimbulkan masalah yang terkait dengan ketahanannproduk tersebut apabila difungsikan sebagaimana mestinya, yaitu untuk kerangka bangunan.

##### Pihak pabrik harus terus melakukan pengembangan baik dari segi kualitas mauapun kualitas agar pendaur ulangan sampah plastik dijadika komposit kayu plastik bisa optimal.

##### Manfaat Dari Gagasan Yang Diajukan Dalam Menanggulangi Masalah Pemakaian Kemasan Plastik.

##### Manfaat yang bisa diperoleh dari gagasan yang diajukan ialah:

##### Gagasan pertama “pemakaian tas kertas (paper bag) ramah lingkungan” sebagai pengganti tas kresek yang sudah ada sekarang ini, ialah tas kertas ini tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya teruatama bagi kesehatan manusia, dibandingkan bila menggunakan tas kresek yang banayak mengandung bahan-bahan kima berbahaya terutam Bisphenol-A (BPA) yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Tas kertas ini karena berbahan dasar dari tumbuh-tumbuhan maka apabila sudah tidak terpakai lagi bisa langsung dibuang karena tanah akan dengan mudah bisa menguraikannya. Kemudian jika dibuka industri pembuatan tas kertas ini secara otomatis bisa menyarapa tenaga kerja yang sangat banyak, karena industri ini tergolong dalam industri padat karya.

##### Gagasan yang kedua “ mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan konstruksi bangunan (komposit kayu plasik)” bermanfaat sekali karena cara ini belum banyak dilakukan di Indonesia, yang kebanyakan cara pendaur ulangan sampah plastik masih banyak dijadikan sebagai barang yang serupa tetapi dengan kualitas rendah, sehingga membuka peluang besar terjadinya pemalsuan barang. Kemudian pada salah satu langkah pembuatan komposit kayu plastik ada langkah penyiapan plastik daur ulang yang menyeleksi atau memilih plastik yang layak untuk dijadikan produk ini, tentunya langkah ini membutuhkan banyak sekali tangan-tangan yang terlibat, ini sangat tepat sekali bila dilakukan di Indonesia karena Indonesia unggul dalam jumlah pekerja yang banyak, sehingga bisa menyerap tenaga kerja yang banyak juga tentunya secara otomatis membantu mengatasi masalah pengangguran yang ada di Indonesia.

**DAFTAR PUSTAKA**

Dingel, John. 18 April 2008. *Bahaya Plastik Bagi Anak-Anak dan Wanita.* http//www.lifestyle.okezone.com diakses 30 Oktober 2009.

Suryani, Marta. 17 Januari 2007. *Jenis-Jenis Kadar Kimia Plastik yang Berbahaya Bagi Tubuh.* http//www.bumiku\_hijau.com diakses 30 Oktober 2009.

BPOM. juli 2009*. Bahaya Plastik Karsinogenik Penyebab Kanker.* http//untukbumiku.blogspot.com diakses 1 November 2009.

Haryono, Agus. 7 Maret 2007*. Bahaya Plastik Bagi Kesehatan.* http//www.ristek.go.id diakses 2 November 2009.

Wulandari, Ayu. 16 Maret 2008*. Hati-Hati Bahaya Plastik! Kenali Sebelum* Terlambat. http//akuinginhijau.Org diakses 2 November 2009.

Sophia, Eni. 31 Juli 2009. *Peringatan Publik dari BPOM tentang Bahaya Plastik Kresek.* http//www.pom.go.id diakses 2 November 2009.

Wikanto, Adi; Manurung, Novrida. 14 juli 2009. *BPOM Teliti Bahaya Kantong Plastik.* http//www.poskota.com diakses 4 November 2009

Hidayat, Irwan. 20 Agustus 2008*. Kandungan Zat Kimia Dalam Plastik.* http//www.globalwarming.co.id diakses 4 November 2009.

Susilo, Adi. 20 Juli 2009. *Lemahnya Sosialisai Bahaya Plastik di Makasar* http//www.kompas.com diakses 4 November 2009.

Setyawati, Dina. 29 Juli 2009. *Daur Ulang Sampah Plastik* <http://www.tempoinetraktif.com> diakses 10 Januari 2010

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**KETUA PELAKSANA**

1. Nama Lengkap : Andreas Davis Gano

NIM : 209131421289

Jurusan/ Fakultas / Universitas : Administrasi Pendidikan/ FIP/ UM

Tempat/ Tanggal lahir : Lumajang, 28 November 1989

Agama : Islam

Alamat Runah : Ds. Kandang Tepus Kec Seduro

Kab. Lumajang

No. Hp : 08990496729

Email : [andre\_eas@yahoo.co.id](mailto:andre_eas@yahoo.co.id)

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. Tahun 1996-2002 : Lulus SD Negeri 4 Kandang Tepus

2. Tahun 2002-2005 : Lulus SLTP Negeri 1 Senduro

3. Lulus 2005-2008 : SMA PGRI 1 Lumajang

Malang, 15 maret 2010

Andreas Davis Gano

209131421289

vii

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**ANGGOTA PELAKSANA**

1. Nama Lengkap : Desi Widia Sari

NIM : 109131415236

Jurusan/ Fakultas / Universitas : Administrasi Pendidikan/ FIP/ UM

Tempat/ Tanggal lahir : Blitar 25 Juli 1991

Agama : Islam

Alamat Runah : Ds. Plandirejo Kec. Bakung

Kab. Blitar

No. Hp : 085736637100

Email : [dwidia94@yahoo.com](mailto:dwidia94@yahoo.com)

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. Tahun 1997-2003 : Lulus SD Negeri 02 Plandirejo

2. Tahun 2003-2006 : Lulus SMP Negeri 02 Bakung

3. Lulus 2006-2009 : Lulus SMA Negeri 1 Kademangan

Malang, 15 Maret 2010

Desi Widiasari

109131415236

viii

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**ANGGOTA PELAKSANA**

1. Nama Lengkap : Nawaafila

NIM : 208131411690

Jurusan/ Fakultas / Universitas : Administrasi Pendidikan/ FIP/ UM

Tempat/ Tanggal lahir : jombang 24 September

Agama : Islam

Alamat Runah : Jl. Sumoyono II/07

Cukir, diwek, jombang

No. Hp :085655734308

Email : filagpholic@yahoo.com

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. Tahun1995-2001 : Lulus MISS Ar-Rohman

2. Tahun 2001-2004 : Lulus SLTP A.Wahid Hasyim

Tebu Ireng

3. Lulus 2004-2007 : SMAN 1 Jombang

##### Malang, 15 maret 2010

##### Nawaafila

##### 208131411690

##### ix