**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang

Polusi atau pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makluk hidup, zat energi, dan atau komponen lain ke dalam lngkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (UU Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 1982).

 Pertumbuhan ekonomi di Indonesia telah meningkatkan taraf kehidupan penduduknya. Peningkatan pendapatan di negara ini ditunjukkan dengan pertumbuhan kegiatan produksi dan konsumsi. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup 2008, dari total timbunan sampah nasional, jumlah sampah yang diolah dengan dikompos atau didaur ulang hampir 5 persen atau setara 12.800 ton per hari. Dari total jumlah sampah tersebut, 2 persen atau 204,16 ton per hari diantaranya adalah sampah organik “biodegradable” yang potensial menghasilkan metan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2002, dari 384 kota yang menimbulkan sampah sebesar 80.235,87 ton setiap hari, penanganan sampah yang diangkut dan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir sebesar 4,2%, yang dibakar sebesar 37,6%, yang dibuang ke sungai 4,9% dan tidak tertangani sebesar 53,3% (Bappenas, 2003).

Pengelolaan limbah industri pangan (cair, padat dan gas) diperlukan untuk meningkatkan pencapaian tujuan pengelolaan limbah (pemenuhan peraturan pemerintah), serta meningkatkan efisiensi pemakaian sumber daya. Limbah ini berupa limbah organik. Meskipun termasuk limbah yang dapat diuraikan atau dibusukkan secara alami namun bila tidak dikelola terlebih dahulu tapi langsung dibuang ke lingkungan akan mengakibatkan terjadinya pencemaran (*http://pustaka.litbang.deptan.go.id*). Tempat-tempat penumpukan sampah merupakan lingkungan yang baik bagi hewan penyebar penyakit, misalnya : lalat, nyamuk, tikus, dan bakteri patogen (penyebab penyakit). Adanya hewan-hewan penyebar penyakit tersebut mudah tersebar dan menjalar ke lingkungan sekitar

 Menurut Wisnu Arya Wardhana, senyawa organik maupun senyawa anorganik akan mudah sekali menjadi media berkembangnya berbagai macam penyakit. Hidrogen sulfide yang diproduksi oleh mikroorganisme pembusuk dari sampah-sampah organik bersifat racun terhadap ganggang dan mikroorganisme lainnya. Senyawa-senyawa hasil pemecahan secara anaerobik seperti H2S berbau busuk (Srikandi Fardiaz, 1992).

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau *biodegradable*. Sampah ini dengan mudah dapat diuraikan melalui proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Sampah yang termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa-sisa makanan, pembungkus (selain kertas, karet dan plastik), tepung, sayuran, kulit buah, daun dan ranting (Basriyanta, 2007).

Jerami padi adalah batang padi yang ditinggalkan termasuk daun sesudah diambil buahnya yang masak. Lebih kurang 30 % jerami padi digunakan untuk beberapa kepentingan manusia berupa atap rumah, kandang, penutup tanah (mulsa), bahkan bahan bakar industri dan untuk pakan ternak (bila terpaksa) selebihnya dibuang atau dibakar yang tidak jarang akibatnya mengganggu keseimbangan lingkungan. Menurut hasil survei Limbah Pertanian yang dilakukan oleh Team Fakultas Peternakan UGM (1982) melaporkan luas panen 5.069.385 Ha dengan produksi jerami pada rata-rata 3,39 ton /Ha sehingga total produksi pertahun 1.928.900 ton.

Menurut Budi Tangendjaja (1991), salah satu jenis jerami yang penting bagi Indonesia dan juga di Negara-negara ASEAN adalah jerami padi. Ditinjau dari jumlah, maka jerami padi merupakan limbah utama. Apabila dalam satu hektar bisa dihasilkan lebih dari 4 ton jerami dan produksi jerami diperkirakan lebih dari 2 kali lipat produksi utamanya, yaitu beras, maka dewasa ini lebih dari 50 juta ton jerami padi dihasilkan setiap tahun di Indonesia.

Meskipun potensi jerami padi untuk pakan ternak cukup besar, jerami yang ada ternyata tidak banyak dimanfaatkan. Hasil survey Rahardjo ( 1991), menunjukkkan bahwa hanya 4% dari jerami padi yang dimanfaatkan untuk pakan dan 96% dibuang. Di Indonesia dan di beberapa Negara lain yang rotasi tanamannya sangat cepat, jerami padi dibakar ditengah sawah untuk menghemat waktu. Meskipun jerami padi dapat dipakai untuk bahan pembuat kertas, bahan bakar dan bahan kimia seperti furfural.

Ada beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk lebih memanfaatkan jerami dan mengurangi adanya dampak negatif bagi lingkungan. Usaha penanaman tidak akan terlaksanakan dengan baik apabila tidak didukung peran aktif masyarakat sekitar. Suatu upaya yang tidak mudah untuk mengajak masyarakat berpartisipasi tanpa adanya motivasi tertentu seperti tambahan pendapatan. Meskipun pada saat ini jerami dapat laku dijual dan dapat digunakan sebagai pakan ternak namun jerami akan bisa lebih bermanfaat sebagai bahan tambahan dalam daur ulang kertas. Hal tersebut dapat berpotensi untuk memberikan nilai ekonomis dan meningkatkan kreatifitas

Jerami mempunyai kandungan dan komponen serat yang tinggi tetapi proteinya rendah. Jerami termasuk bahan yang memiliki lignoselulosa, sehingga mempunyai kemungkinan untuk dijadikan bahan pembuat pulp, karena pada hakeketnya semua bahan berlignoselulosa dapat dijadikan sebagai pembuat pulp kertas (Morsoem, 2006 dalam skripsi Malino 2008).

Kertas merupakan salah satu produk turunan selulosa yang memegang peranan cukup signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Pemakaian kertas pertama kali diawali di China yang dibuat dari serat aneka tanaman seperti bamboo, willow, lontar, jerami, kapas dan lainnya. Perkembangan pembuatan kertas ini sangat cepat dan semakin lama teknik pembuatan kertas semakin canggih dan mampu menghasilkan berbagai jenis kertas seperti yang biasa dimanfaaatkan dewasa ini.

Berbagai penelitian yang lain juga telah dilakukan, bahwa jerami padi memiliki sumber serat yang paling berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber bahan pembuat kertas dengan tidak mengurangi aspek mutu dari kertas yang dihasilkan sehingga kertas yang dihasilkan berkualitas baik (Statistical Year Book FAO, 2002).

Kekuatan tarik kertas merupakan gaya tahan lembaran pulp terhadap gaya tarik yang bekerja pada kedua ujung lembaran pulp yang diukur pada kondisi standar (anonym, 1989 dalam skripsi Malino 2008). Kekuatan tarik kertas adalah bagian dari kualitas kertas. Kekuatan tarik kertas dipengaruhi oleh komposisi bahan baku dan perekat. Dilakukannya pengujian terhadap kekuatan tarik kertas karena berhubungan langsung dengan pembuatan kertas daur ulang ( Pembriani, 2007). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suri Herlina Pratiwi (2007) dengan judul “Pengaruh Penambahan Serbuk Limbah Padat Pati Onggok Terhadap Kualitas Kertas Daur Ulang Di Dusun Margoluwih Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten”. Pada pengujian kekuatan tarik kertas tersebut peneliti menggunakan metode obyektif, metode ini sama dengan pengujian kertas menggunakan *Tensile Streght Tester*.

Menurut Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan tahun 1991, dengan meningkatnya kegiatan ekonomi maka kebutuhan akan kertas semakin meningkat pula. Meskipun kebanyakan kertas dibuat dari kayu, tetapi penggunaan jerami untuk kertas sudah dilaporkan sejak tahun 1808 di inggris. Dengan menipisnya hutan-hutan di daerah tropis dan subtropis penghasil kayu bahan baku pembuatan kertas, maka jerami padi harus diperhitungkan sebagai bahan alternatif. Produksi jerami mencapai 3-5 ton/ha pertanaman padi.

Dusun Sembuh wetan merupakan salah satu dusun yang terletak di wilayah godean. Di dusun ini memiliki areal lahan pertanian yang cukup luas sehingga banyak menghasilkan jerami saat musim panen. Hasil studi pendahuluan di areal pertanian dusun Sembuh Wetan, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta, menunjukkan bahwa jerami padi yang dihasilkan cukup banyak. Jerami padi hanya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan, seperti pengganti kayu bakar, pupuk organik, dan pakan ternak. Sedangkan sebagian besar limbah jerami padi ini belum dimanfaatkan sehingga menimbulkan dampak negatif. Untuk mencegah adanya dampak negatif yang ditimbulkan berupa pengotoran lingkungan sehingga menyebabkan menurunnya nilai estetika lingkungan dan timbulnya bau ketika hujan karena membusuk maka akan lebih baik apabila jerami tersebut dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam daur ulang kertas sehingga dapat berpotensi untuk memberikan nilai ekonomis dan meningkatkan kreatifitas masyarakat.

**Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan limbah jerami sebagai daur ulang kertas. Pemanfaatan jerami ini merupakan** proses untuk menjadikan bahan baru dengan tujuan mencegah adanya [sampah](http://id.wikipedia.org/wiki/Sampah) yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan [energi](http://id.wikipedia.org/wiki/Energi) dan mengurangi [polusi](http://id.wikipedia.org/wiki/Polusi) jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang sampah ini adalah salah satu strategi pengelolaan [sampah](http://id.wikipedia.org/wiki/Sampah) padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk atau material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga dalam proses hierarki sampah [3R](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=3R&action=edit&redlink=1) (Reuse, Reduce, and Recycle). Kekuatan tarik kertas sangat penting untuk diperhatikan dalam pembuatan kertas sehingga dapat menghasilkan kertas yang kuat dan berkualitas baik..

**Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengajukan judul “**Pengaruh penambahan jerami terhadap kekuatan tarik kertas pada proses daur ulang kertas di Dusun Sembuh Wetan Desa Sidokarto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman 2011**”.**

1. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

Apakah ada pengaruh penambahan jerami terhadap kekuatan tarik kertas pada proses daur ulang kertas.

1. Tujuan
2. Tujuan Umum

Diketahuinya pengaruh penambahan jerami pada proses daur ulang kertas dengan berbagai perbandingan terhadap kekuatan tarik kertas.

1. Tujuan Khusus
2. Diketahuinya kekuatan tarik kertas yang dihasilkan dari penambahan jerami pada daur ulang kertas dengan perbandingan 1 : 1
3. Diketahuinya kekuatan tarik kertas yang dihasilkan dari penambahan jerami pada daur ulang kertas dengan perbandingan 1 : ½
4. Diketahuinya kekuatan tarik kertas yang dihasilkan dari penambahan jerami pada daur ulang kertas dengan perbandingan 1 : ¼.
5. Diketahuinya perbandingan yang dapat menghasilkan kekuatan tarik kertas daur ulang paling kuat.
6. Ruang Lingkup
7. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah Padat (PTPSP).

1. Materi

Materi penelitian ini adalah tentang pemanfaatan jerami sebagai bahan tambahan dalam proses daur ulang kertas.

1. Obyek

Obyek penelitian ini adalah berupa jerami yang berasal dari lahan petanian di Dusun Sembuh Wetan, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta.

1. Lokasi

Lokasi penelitian ini adalah di dusun Sembuh Wetan, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta.

1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2011 atau menyesuaikan jadwal.

1. Manfaat
2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang pemberian bahan tambahan dari jerami dalam proses daur ulang kertas yang ramah lingkungan.

1. Bagi Masyarakat

Sebagai salah satu alternatif untuk memanfaatkan jerami sebagai bahan tambahan dalam proses daur ulang kertas.

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang penyehatan lingkungan khususnya dalam Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah Padat (PTPSP).

1. Bagi Pelaku Usaha

Masukan bagi pelaku usaha sehingga mereka bisa mendaur ulang sampah padat berupa jerami sebagai bahn tambahan dalam proses daur ulang kertas.

1. Keaslian Penelitian

Penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti lain. Penelitian yang pernah dilakukan antara lain :

Pengaruh penambahan serbuk limbah padat pati onggok terhadap kualitas kertas daur ulang di Dusun Tulung Kabupaten Klaten oleh Suri Herlina Pratiwi (2007) dengan judul “Pengaruh Penambahan Serbuk Limbah Pati Onggok Terhadap Kualitas Kertas Daur Ulang Di Dusun Margoluwih Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten”. Pada penelitian tersebut peneliti melakukan daur ulang kertas dengan penambahan sebuk limbah pati onggok dengan variasi dosis masing-masing yaitu 1:0 ( kontrol A), 5:1 (B), 2:1 (C), 1:1 (D) yaitu perbandingan antara kertas bekas dengan serbuk limbah pati onggok. Pada penelitian tersebut peneliti menguji kualitas kertas yang meliputi ketahanan lipat, kekuatan tarik dan tekstur kertas daur ulang. Pada pengujian kekuatan tarik kertas, peneliti menggunakan metode obyektif dan metode ini sama dengan pengujian kertas dengan menggunakan Tensile Streght Tester. Berdasarkan hasil penelitian kekuatan tarik kertas secara obyektif bahwa jumlah rata-rata tertinggi 289,90 gram dimiliki kertas A sebagai kontrol merupakan kertas daur ulang yang paling kuat. Untuk kertas daur ulang campuran rata-rata tertinggi 2829,07 gram dimiliki kertas B. Secara statistik kertas B ( 5:1) tidak ada perbedaan bermakna, sehingga dapat disimpulkan untuk membuat kertas daur ulang yang kuat hampir sama dengan kontrol, perbandingan kertas bekas dan serbuk limbah pati onggok adalah 250 gram : 50 gram (5:1).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan bahan tambahan jerami dengan variasi perbandingan kertas bekas dan jerami yaitu 1:1, 1:1/2, 1:1/4, 1:0 ( sebagai kontrol) dalam satuan kilogram.