

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kertas merupakan suatu kebutuhan pokok yang tidak bisa di lepaskan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut J.C. Roberts (1996), kertas merupakan material lembaran yang terbuat dari jalinan serat selulosa alami yang telah diendapkan dari larutan tersuspensi. Salah satu jenis kertas yang sangat tinggi kebutuhannya yaitu kertas tulis cetak namun di era kemajuan teknologi seperti sekarang penggunaannya perlahan mulai tergantikan dengan buku elektronik (*E-Book*), namun meski demikian tidak semua kebutuhan kertas tulis cetak dapat digantikan oleh karena itu perusahaan kertas tulis cetak dituntut untuk menghasilkan produk kertas yang berkualitas tinggi dengan biaya produksi seminimal mungkin.

Penambahan bahan pengisi (*Filler*) dapat menjadi solusi untuk menurunkan cost produksi karena dapat mengurangi konsumsi serat baik LBKP (*Left Bleach Kraft Pulp*) maupun NBKP (*Needle Bleach Kraft Pulp*) Harga bahan pengisi relatif lebih murah dibandingkan harga serat (*fiber*), sehingga dapat menekan biaya produksi sekitar 30 %. Selain dapat menekan biaya produksi, bahan pengisi merupakan salah satu bahan kimia fungsional yang dapat memperbaiki sifat optik kertas, James P. Casey (1981) penggunaan bahan pengisi sangat penting terutama untuk produk kertas tulis cetak karena dapat meningkatkan *opacity*, *brightness*, dan sifat cetak, namun kekuatan kertas akan menurun seiring bertambahnya bahan pengisi (*filler*) pada kertas (James.P.Casey,1981) selain itu kemampuan retensi juga menjadi salah satu masalah yang akan timbul ketika *filler* di tambahkan diperlukan kemampuan retensi yang baik agar *filler* dapat terikat oleh fiber dan tidak lolos ke *white water* pada saat *forming section* di mesin kertas.

Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan penambahan bahan kimia *dry strength agents* dan bahan peretensi (*retention aids*). *Dry strength agents* digunakan untuk meningkatkan ketahanan fisik kertas, seperti ketahanan tarik (*tensile strength*), ketahanan sobek (*tear strength*), ketahanan jebol (*bursting*

strength), dan lain-lain. Sedangkan bahan peretensi digunakan untuk meningkatkan retensi serat dan bahan kimia tambahan agar tidak ikut terbuang saat proses pengeluaran air (*dewatering*). Salah satu bahan kimia yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kedua hal tersebut adalah Poly(*Vynile Amine*).

Poly(*Vynile Amine*) Merupakan senyawa zwitterioner (adalah ion yang memiliki muatan berlawanan, bermomen dipol sekaligus gugus bersifat asam dan basa). Karena perilakunya, zwitter-ion merupakan larutan penyangga yang baik. Apabila terdapat ion hidrogen berlebih (larutan bersifat asam), zwitter-ion akan menangkapnya (berperan sebagai basa). Sebaliknya, apabila larutan bersifat basa, zwitter-ion akan melepas ion hidrogen ke dalam larutan, sehingga dalam keadaan basah Poly(*Vynile Amine*) bisa menjadi peretensi yang baik namun ketika kering dapat menjadi *dry strenght agent* yang akan meningkatkan kekuatan kertas, namun karena Poly(*Vynile Amine*) memiliki dua muatan (*amphoteric*) harus diperhatikan dosis penambahan Poly(*Vynile Amine*) dan urutan penambahan bahan kimia kertas pada pembuatan kertas tulis cetak.

Di latarbelakangi oleh hal yang telah dipaparkan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Poly(*Vynile Amine*) Sebagai *Retention Aid* Pada Kertas Tulis Cetak”.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian yang dikemukakan dalam latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan Poly(*Vynile Amine*) terhadap kekuatan kertas, *Ash Content* dan retention pada kertas tulis cetak
2. Berapa dosis optimum pemakaian Poly(*Vynile Amine*) untuk meningkatkan kekuatan fisik dan retensi pada kertas tulis cetak.
3. Bagaimana urutan penambahan bahan kimia yang sesuai untuk dikombinasikan dengan Poly(*Vynile Amine*).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan dosis optimum pemakaian Poly(*Vynile Amine*) untuk meningkatkan kekuatan fisik kertas dan retensi pada kertas tulis cetak.
2. Untuk mengetahui pengaruh Poly(*Vynile Amine*) pada retensi dan kekuatan fisik kertas tulis cetak.
3. Untuk menentukan urutan penambahan bahan kimia yang sesuai untuk dikombinasikan dengan Poly(*Vynile Amine*).

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat membantu optimasi dalam penggunaan *filler*.
2. Dapat mengetahui dosis optimum penambahan Poly(*Vynile Amine*) guna meningkatkan kekuatan fisik dan retensi pada pembuatan kertas tulis cetak.
3. Dapat digunakan sebagai informasi, khususnya bagi *mill* untuk mengetahui pengaruh pemakaian Poly(*Vynile Amine*) guna meningkatkan kekuatan fisik dan retensi dalam pembuatan kertas medium.

1.5. Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan anggapan dasar dan analisis selintas dari penelitian ini adalah :

1. Poly(*Vynile Amine*) dapat menjadi *dry strength* dan *retention aids*.
2. Dosis optimal Poly(*Vynile Amine*) sekitar 0,5% - 1%.
3. Poly(*Vynile Amine*) dapat dikombinasikan dengan bahan kimia kertas yang lain untuk meningkatkan kekuatan dan retensi pada kertas tulis cetak.
4. Penggunaan Poly(*Vynile Amine*) secara berlebihan dapat mempengaruhi kekuatan fisik dan retensi kertas akibat terjadinya flokulasi secara berlebihan.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang akurat pada penelitian ini ruang lingkup pembahasan dibatasi meliputi:

1. Penelitian dilakukan untuk pembuatan kertas tulis cetak berbahan *Virgin* , yaitu LBKP (*Left Bleach Kraft Pulp*) 67% , NBKP (*Needle Bleach Kraft Pulp*) 8%, dan kertas tidak sesuai spesifikasi (*broke*) 25%, .
2. Bahan kimia yang di tambahkan pada *stock sample* seluruh variasi dengan dosis tetap sebagai berikut :

Bahan Kimia	Dosis
Filler (CaCO ₃)	20 %
Cationic Starch	1,2 %
OBA(Optical Brightening Agent)	0,4%
AKD (Akyle Ketene Dimer)	0,9%
DYE (blue)	0,01%
DYE (violet)	0,007%
R.A Cationic	0,028%
R.A Anionic	0,3%
Mycropolymer	0,015%

3. Dilakukan optimasi pada penggunaan Poly(*Vynile Amine*) dengan membandingkan Urutan penmbahan bahan kimia A,B,dan C . Dosis Poly(*Vynile Amine*) yang digunakan 0,25%; 0,5%; 0,75%; 1%; dan 2% dari masa kering serat dan *filler*.
4. Pengujian sample (*Stock*) sebelum dibuat *handsheet* meliputi , Pengujian muatan , *Drainage* , *Turbidity (White Water) Stock*.
5. Masing-masing variasi akan dibuat sampel *handsheet* untuk dilakukan pengujian sifat fisik.

6. Uji sampel *handsheet* meliputi berat dasar (*basis weight*), Ketahanan tarik (*tensile strength*), Ketahanan sobek (*tear strength*), ketahanan jebol (*bursting strength*), ketahanan tarik pada saat basah (*wet Strenght*), dan kadar abu (*ash content*).

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti menyusun secara sistematis agar mudah dalam membaca dan memaknai isi dalam penelitian yang dilaksanakan. Penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) Bab, yaitu :

- **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, hipotesis, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

- **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini di bahas mengenai tinjauan pustaka yang menjabarkan teori-teori terkait dengan penelitian dan dikutip dari berbagai referensi.

- **BAB 3 METODOLOGI**

Menjabarkan tentang waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, alat, dan bahan yang digunakan dalam penelitian, rancangan penelitian serta diagram alir percobaan.

- **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang data-data hasil penelitian beserta pembahasannya. Pembahasan data hasil penelitian menggunakan grafik dan pengolahan data lainnya yang dapat membantu penulis dalam menganalisis. Bab empat ini merupakan bab inti.

- **BAB 5 KESIMPULAN**

Merupakan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.