

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu produk yang dihasilkan PT "X" adalah bahan untuk kain jok mobil yang telah melalui proses persiapan penyempurnaan, yaitu pemasakan dan pengelantangan serta proses pencelupan dengan zat warna dispersi Teratop Black HLNF 2,2%. Selanjutnya kain dilakukan proses penyempurnaan tahan nyala api, menggunakan zat tahan nyala api Nicca Fi-None P-205 (senyawa fosforik guanidin) 20 g/L dan stiffener Kasesol ES-09 (kanji poliester) 30 g/L. Proses dilakukan dengan cara benam peras (*padding*) *two dip two nip*, dilanjutkan dengan proses pengeringan (*dry*) dan pemanasawetan (*cure*). Cara tersebut dilakukan karena zat tahan nyala api Nicca Fi-None P-205 yang digunakan mempunyai sifat kationik dan tidak dapat dicampur dengan stiffener Kasesol ES-09 (zat yang berfungsi untuk meningkatkan kekakuan kain) yang bersifat anionik dalam proses *one dip one nip*. Proses penyempurnaan tahan nyala api menggunakan cara *two dip two nip* tersebut menghasilkan sifat fisik kain yang sudah memenuhi persyaratan konsumen, akan tetapi perusahaan ingin melakukan penyederhanaan proses agar didapat waktu proses penyempurnaan tahan nyala api lebih cepat untuk hasil yang sama. Berdasarkan hal itu, maka dikaji tentang proses penyempurnaan dengan cara *one dip one nip*.

Penyederhanaan proses penyempurnaan dilakukan dengan mengubah metode penyempurnaan dari cara *two dip two nip* menjadi *one dip one nip*. Perubahan metode penyempurnaan dengan cara *one dip one nip* menggunakan stiffener yang sama (Kasesol ES-09) akan tetapi zat tahan nyala api yang digunakan Neostecker HF-920, karena bersifat nonionik (campuran senyawa polifosfat, polimer nonion dan surfaktan nonion), dengan cara benam peras (*one dip one nip* atau *two dip two nip*), pengeringan (*dry*) dan pemanasawetan (*cure*), disingkat *pad-dry-cure*. Berdasarkan masalah dan hasil penelitian pendahuluan tersebut maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi optimum proses penyempurnaan tahan nyala api tersebut dengan variasi pada konsentrasi Neostecker HF-920 (zat tahan nyala api) dan Kasesol ES-09 (*stiffener*).

1.2. Identifikasi Masalah

Proses penyempurnaan tahan nyala api di PT "X" menggunakan Neostecker HF-920 dan Kasesol ES-09 dengan metode *padding* (*one dip one nip* atau *two dip two*

nip), dilanjutkan dengan proses pengeringan dan pemanasawetan, untuk mendapatkan sifat tahan nyala api dan pegangan kain yang sesuai permintaan konsumen.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh proses penyempurnaan resin tahan api dengan Neostecker HF-920 dan *Stiffener* Kasesol ES-09, dengan metode *padding* (*one dip one nip* dan *two dip two nip*), dilanjutkan dengan proses pengeringan dan pemanasawetan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan resep optimum penggunaan Neostecker HF-920 dan Kasesol ES-09 dengan cara *one dip one nip* atau *two dip two nip* serta untuk mendapatkan sifat tahan nyala api dan pegangan kain yang sesuai permintaan konsumen.

1.4. Kerangka Pemikiran

Hasil penyempurnaan tahan nyala api untuk jok mobil dari kain poliester yang dilakukan di PT "X" mempunyai sifat tahan nyala api dan pegangan kain yang kaku sesuai dengan persyaratan konsumen. Pada saat ini proses tersebut digunakan zat tahan nyala api Nicca Fi-None P-205 yang merupakan senyawa fosforik guanidin mempunyai sifat tahan nyala api yang baik dan bersifat kationik. Pegangan kaku didapatkan dengan Kasesol ES-09 sebagai *stiffener* (penambah kaku) yang bersifat anionik. Proses *padding* dilakukan secara *two dip two nip*, karena jika dilakukan proses secara *padding one dip one nip* dengan zat-zat pembantu tersebut akan membentuk gumpalan dari campuran senyawa kationik dengan anionik.

Proses penyempurnaan tahan nyala api bertujuan untuk menambah sifat tahan nyala api pada kain, sehingga dapat mencegah bara api terus menyala pada sisa pembakaran. Nicca Fi-None P-205 dan Kasesol ES-09 tidak dapat digunakan untuk cara *one dip one nip* oleh karena itu proses penyempurnaan tahan nyala api yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan Neostecker HF-920 dan *Stiffener* Kasesol ES-09 sebagai resin tahan nyala api dan zat penambah kaku, dengan variasi konsentrasi dan proses benam peras, yaitu proses *Pad-Dry-Cure* secara *one dip one nip* atau *two dip two nip*.

Zat penyempurnaan tahan nyala api Neostecker HF-920 merupakan senyawa yang bersifat nonionik (campuran senyawa polifosfat, polimer nonion dan surfaktan nonion) Senyawa fosfor akan bereaksi dengan atom karbon dari serat poliester sehingga akan menahan proses pembakaran dengan membentuk lapisan karbon sisa pembakaran atau yang disebut juga sebagai *char*. *Char* inilah yang akan

menghambat proses pirolisis (pemecahan struktur kimia menjadi fase gas) sehingga menghentikan nyala api pada kain, dan dapat mempunyai waktu rambat yang lebih lama untuk terbakar, sehingga dapat menyebabkan nyala api mati dengan sendirinya, karena tidak mendapatkan pasokan oksigen dan hidrokarbon dari serat yang berfungsi sebagai bahan bakar.

Proses penyempurnaan untuk pegangan kain yang kaku menggunakan Kasesol ES-09 yang merupakan kanji poliester yang akan mengisi pori-pori serat dan berfungsi sebagai *stiffener*.

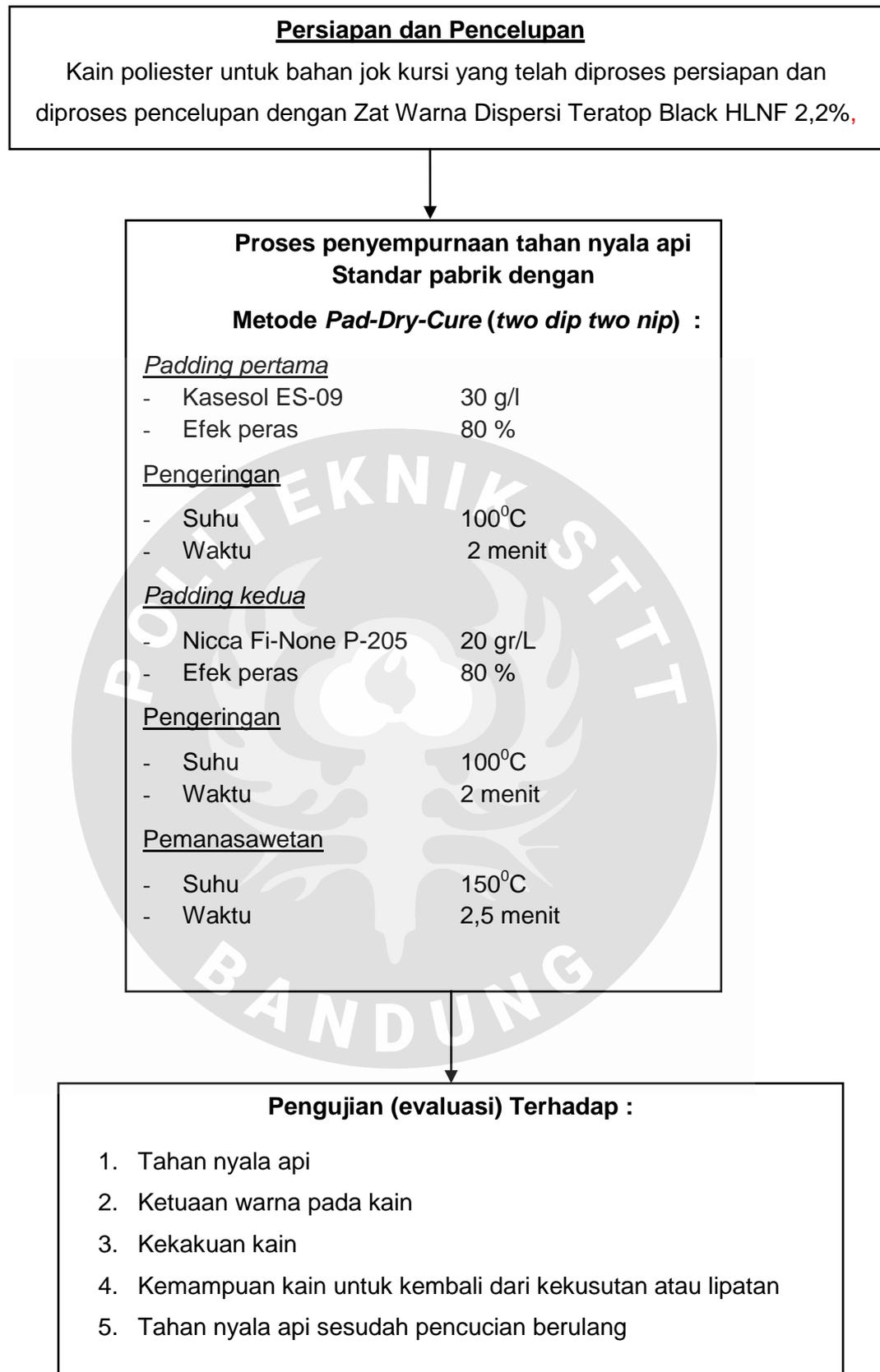
1.5. Metoda Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen, yaitu dengan mengadakan percobaan penyempurnaan tahan nyala api pada kain poliester untuk bahan jok kursi, untuk mendapatkan hasil sesuai dengan persyaratan konsumen. Bahan jok kursi yang digunakan sudah diproses persiapan dan pencelupan dengan zat warna Dispersi Teratop Black HLNf 2,2%, dan tahapan proses serta resep seperti tercantum pada Bab III halaman 25. Proses penyempurnaan tahan nyala api dimulai dengan benam peras (*padding*) variasi konsentrasi Neostecker HF-920 dan Kasesol ES-09, menggunakan *padding* cara *one dip one nip* atau *two dip two nip*, pada efek peras 80%. Dilanjutkan dengan proses pengeringan (*drying*) pada suhu 100⁰ C selama 2 menit dan pemanasawetan (*curing*) pada suhu 150⁰ C selama 2,5 menit. Kemudian terhadap hasil percobaan ini dilakukan pengujian Tahan nyala api cara vertikal, kekakuan kain, kemampuan kain kembali untuk kembali dari kekusutan, ketahanan warna untuk melihat pengaruh dari penelitian ini untuk kain contoh uji dan pengujian tahan nyala api setelah pencucian berulang.

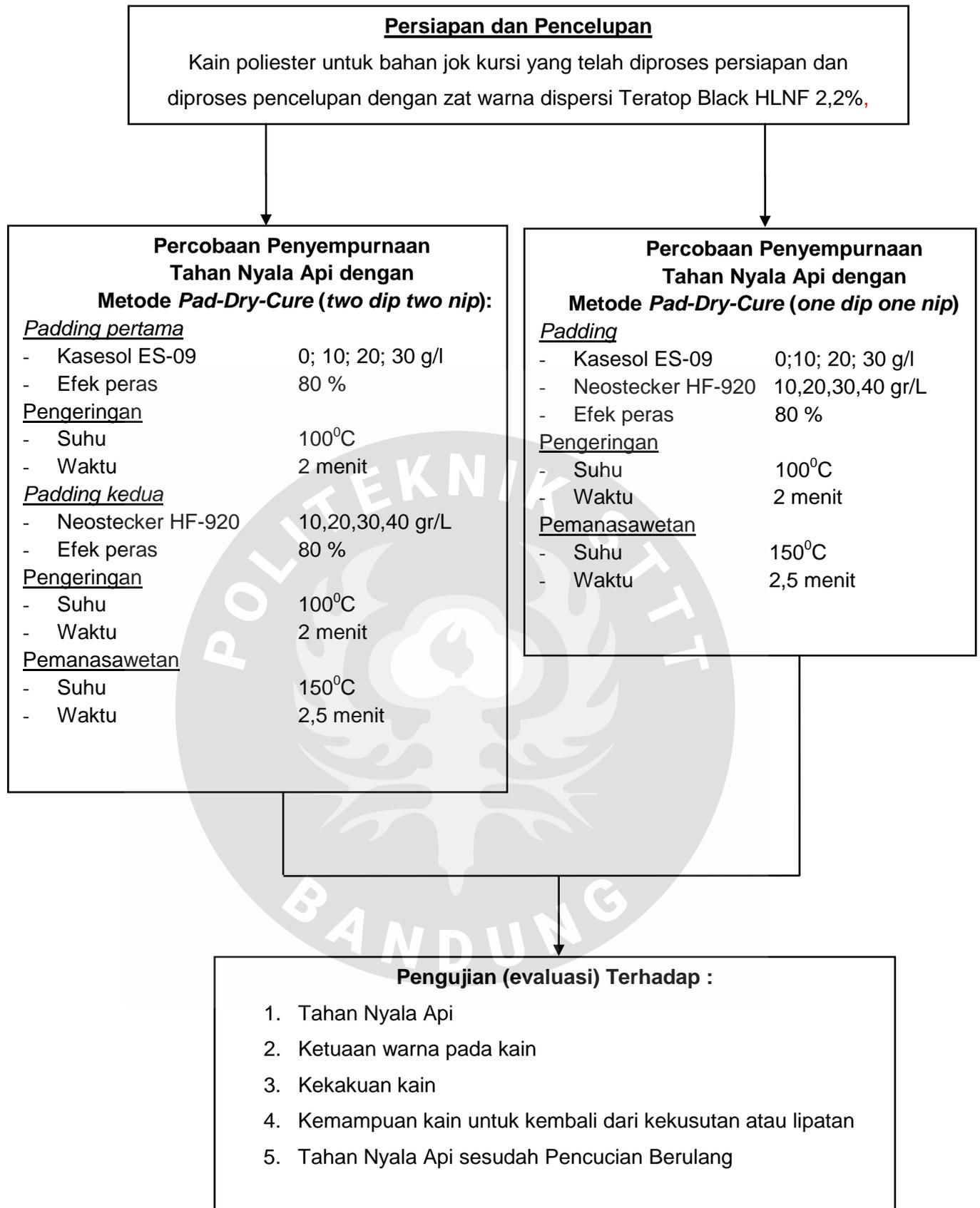
Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: *laboratory padding mangle*, *stenter* tcs industries, neraca analitis sartorius bsa, spektrofotometer minolta, *stiffness tester – shirley stiffness tester* dan *shirley crease recovery tester*. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah kain poliester untuk jok kursi yang telah diproses persiapan dan pencelupan Air untuk proses basah tekstil Neostecker HF-26 (zat tahan nyala api), serta Kasesol ES-09 (zat penambah kaku).

Percobaan dan penelitian dilakukan dalam skala laboratorium, di PT "X" Jl. Industri II no 20 Cibaligo, Cimahi Selatan dan laboratorium Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Jl. Jakarta no.31 Bandung.

1.6. Diagram Alir



Gambar 1.1 Diagram Alir Proses Sesuai Pengujian dan Standar Perusahaan



Gambar 1.2 Diagram Alir Proses Percobaan dan Pengujian Pada Penelitian