

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam industri otomotif, khususnya pada proses pengecatan bodi sepeda motor yang berbahan dasar ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*), kualitas hasil pengecatan menjadi elemen krusial dalam menunjang estetika dan daya tahan produk. Pengecatan tidak hanya bertujuan untuk memperindah tampilan, tetapi juga melindungi material dari pengaruh lingkungan seperti retak, perekatan kurang kuat dan mudah tergores (Ajiban dkk., 2024).

Proses pengecatan yang optimal dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis *thinner* dan komposisi cat yang digunakan. *Thinner* berfungsi sebagai pelarut yang membantu melarutkan *resin* dan pigment dalam cat agar viskositasnya sesuai untuk proses penyemprotan. Penggunaan *thinner* yang tepat akan mempengaruhi daya kilap, daya rekat, dan ketebalan lapisan cat yang dihasilkan (Bahtiar & Bahar., 2022).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lubi dkk., (2023) menunjukkan bahwa variasi campuran *thinner Nitrocellulose* (NC) dan *Polyurethane* (PU) berpengaruh signifikan terhadap daya rekat dan ketebalan lapisan cat pada pelat baja SPCC. Semakin tinggi komposisi *thinner*, daya rekat tetap optimal dengan klasifikasi 5B (0% tidak terkelupas), tetapi ketebalan lapisan cenderung menurun.

Selanjutnya, penelitian Bahtiar & Bahar., (2022) juga membuktikan bahwa variasi kadar *thinner* PU pada cat NC semi-black gloss menghasilkan daya kilap tertinggi pada perbandingan 1:1,3 dengan nilai 79,7 GU. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya kadar nitrocellulose saat *thinner* menguap, yang meningkatkan daya kilap lapisan cat.

Penelitian lain oleh Ajiban dkk., (2024) menyoroti bahwa tekanan udara dan jarak *nozzle* juga mempengaruhi daya kilap dan ketebalan cat. Daya kilap tertinggi sebesar 92,77 GU diperoleh pada tekanan 2 bar dan jarak 15 cm, sedangkan ketebalan tertinggi sebesar 0,26 mm dicapai pada tekanan 2,5 bar dengan jarak 10 cm.

Faktor teknis lain yang turut mempengaruhi hasil pengecatan adalah suhu pengeringan dan persiapan permukaan. Fahmy dkk., (2022) menyatakan bahwa *thinner* PU memperlambat proses pengeringan, sehingga memberikan waktu lebih lama untuk proses leveling cat. Hal ini berdampak pada peningkatan daya kilap serta hasil akhir yang lebih halus.

Selain itu, pemilihan jenis *thinner* juga mempengaruhi fleksibilitas lapisan cat. Menurut penelitian Lubi dkk., (2023), *thinner* PU cenderung memberikan hasil yang lebih elastis dan tahan terhadap retak dibandingkan *thinner* NC yang lebih cepat kering namun kurang fleksibel.

Dalam konteks material ABS yang banyak digunakan pada bodi sepeda motor, karakteristik permukaan plastik yang cenderung licin dan kurang menyerap cat memerlukan formulasi cat dan *thinner* yang tepat agar daya rekat optimal. Sopiyan dkk., (2022) menegaskan bahwa permukaan yang diampelas halus dengan grit kasar sebelum pengecatan mampu meningkatkan daya rekat cat pada material ABS maupun baja.

Penelitian di atas belum melibatkan pengaruh variasi jenis *thinner* dan komposisi cat terhadap hasil pengecatan pada bodi sepeda motor berbahan ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan (*research gap*) tersebut dengan menganalisis pengaruh tiga jenis *thinner*, yaitu *A Special*, *High Gloss*, dan *Autoglow*, serta variasi komposisi campuran cat terhadap kualitas hasil pengecatan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknik pengecatan yang menghasilkan lapisan cat dengan tingkat kekilapan tinggi, daya rekat kuat, dan ketebalan sesuai standar industri otomotif. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi jenis *thinner* dan komposisi campuran cat yang optimal pada material ABS. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi dalam memilih bahan pengecatan yang efektif dan ekonomis. Dengan demikian, penggunaan cat Nippe 2000 yang dipadukan dengan variasi tiga jenis *thinner* diharapkan mampu menghasilkan kualitas pengecatan yang lebih baik dari aspek kekilapan, kerekatan, dan ketebalan lapisan cat sehingga dapat mendekati kualitas cat dan *thinner* dengan harga yang lebih tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas diperoleh rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi jenis *thinner* terhadap kekilapan, kerekatan dan, ketebalan cat pada material ABS
2. Bagaimana pengaruh variasi perbandingan percampuran *thinner* terhadap kekilapan, kerekatan dan, ketebalan cat pada material ABS.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi jenis *thinner* terhadap kekilapan, kerekatan dan, ketebalan cat pada material ABS.
2. Mengetahui pengaruh variasi komposisi *thinner* terhadap uji kekilapan, kerekatan, dan ketebalan cat pada material ABS.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Bagi Umum  
Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan tentang pengecatan dalam mengurangi resiko pemudaran dan pengelupasan cat dan menjadi bahan pertimbangan referensi studi pustaka terhadap penelitian yang sejenis.
2. Bagi Akademik  
Dapat menjadi pertimbangan untuk dijadikan media pembelajaran tentang pengecatan.
3. Bagi Peneliti  
Menambah wawasan dan juga menjadi referensi bagi peneliti dalam melakukan pengembangan terhadap penelitian yang serupa.

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Menggunakan 3 macam *thinner* yaitu :
  - *Thinner A Special*.
  - *Thinner High gloss*.
  - *Thinner Autoglow*.
2. Menggunakan media material ABS dengan Panjang 13cm dan lebar 5cm sebanyak 9 potong spesimen.
3. Menggunakan *spraygun* tipe F3 dengan ukuran *Nozzle* 1,5.
4. Perbandingan campuran menggunakan 1:1,2, 1:1,3, 1:1,4.
5. Pengeringan cat menggunakan cahaya matahari.
6. Tidak menghitung viskositas cat.
7. Jarak pengecatan menggunakan 20 cm yang merupakan standar pengecatan.
8. Pengecatan menggunakan ISO 12944-5:2019.
9. Pengujian kerekatan menggunakan standar ISO 2409 2013.
10. Pengujian kekilapan menggunakan standar ASTM D2457.