
**BAB V
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU**

V.1. Laboratorium

V.1.1. Secara Umum

Laboratorium merupakan unit penunjang yang mempunyai peranan yang sangat penting karena berkaitan dengan pengendalian mutu pada suatu perusahaan yang dalam hal ini Departemen Produksi I PT.Petrokimia Gresik. Laboratorium Departemen Produksi I mempunyai tugas memberikan laporan mengenai hasil – hasil proses produksi terutama yang berkaitan dengan:

1. Utilitas.
2. Hasil produksi pabrik urea dan ammonia.
3. Hasil produksi pabrik ZA I/III.

Dimana akan diperiksa oleh masing – masing pabrik sehingga kualitas produk dapat terjaga. Selain itu , laboratorium juga menghasilkan data yang spesifik dari suatu sampel yang digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan tindak lanjut berupa tindakan yang perlu dilakukan setelah analisa suatu laboratorium demi kelangsungan suatu proses produksi sehingga produk yang dihasilkan dapat optimal. Dalam rangka pengendalian mutu produk pengembangan pabrik PT.Petrokimia Gresik mempunyai 3 (tiga) macam laboratorium yaitu:

1. Laboratorium Penelitian Produk dan Pemasaran

Secara organisasi ,laboratorium berkedudukan di bawah Direktorat Teknik. Laboratorium ini bertugas meneliti efektivitas produk pupuk dan pestisida (bahan ini dihasilkan oleh anak perusahaan PT.Petrokimia Gresik terhadap berbagai tanah yang sesuai dengan kondisis daerah tertentu.

2. Laboratorium Penelitian dan Uji Kimia

Secara organisasi berkedudukan di bawah Direktorat Teknik. Tugasnya meliputi:

- a) Meneliti dan memeriksa bahan baku, bahan penolong, dan bahan

penunjang yang dibeli dan digunakan untuk proses.

- b) Melakukan penelitian – penelitian untuk pengembangan pabrik. Laboratorium Penelitian dan Uji Mekanik/Listrik/Elektronik bertugas memeriksa kelayakan peralatan yang berhubungan dengan operasi pabrik.

3. Laboratorium Produksi

Secara organisasi ,laboratorium ini berkedudukan di bawah Biro pengendalian Proses dan Laboratorium Direktorat Produksi I/II/III dan bertugas melakukan control terhadap mutu, proses, dan produk (*Quality Control*).

V.1.2. Laboratorium Produksi III

Laboratorium merupakan bagian yang sangat penting dalam menunjang peran lainnya demi menjaga mutu dan kualitas produk suatu perusahaan sedangkan peran lainnya yaitu sebagai pengendalian terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah cair, gas, dan padat. Tugas dari laboratorium produksi adalah mengontrol kualitas bahan baku, bahan pembantu bahan setengah jadi dan menganalisa bahan jadi sehingga didapat data yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan apakah memenuhi spesifikasi yang diinginkan atau tidak. Dalam menjalankan tugasnya, laboratorium produksi III dipimpin oleh seorang kepala bagian. Memiliki empat seksi shift dengan masing – masing kasi membawahi 2 karu dan masing – masing karu membawahi 2 anggota. Seksi kerja shift bertugas mengambil dan menganalisa sampel yang dilakukan secara periodic selama 2 jam, 4 jam, 8 jam, 24 jam. Sedangkan untuk sehari – hari dilakukan sesuai dengan kebutuhan proses. Semakin berfluktuasi suatu jenis proses terhadap waktu semakin sering pengambilan sampel dilakukan. Dalam pelaporan dibutuhkan tindakan yang cepat, maka petugas shift melalui kepala seksi dapat memberikan laporan dalam bentuk tulisan maupun lisan kepada unit yang terkait, sehingga dapat segera dilakukan tindakan pengamanan.

V.2. Pengendalian Mutu

Metode yang digunakan dalam Laboratorium Produksi III sesuai dengan acuan berbagai standar analisa antara lain yaitu Operating Manual Plant, Japan Industrial Standart, ASTM dan lain –lain mengikuti system manajemen mutu. Laboratorium Produksi III menganalisa produk utama dan produk hasil samping dari unit- unit produksi lingkungan departemen Produksi III PT. Petrokimia Gresik. Khusus untuk Pabrik ZA II walaupun operasionalnya berada dalam lingkungan produksi III namun untuk analisisnya dilakukan oleh Laboratorium Produksi I.

1. Analisa Pabrik Asam Sulfat:

Dimana alat pelindung diri yang diperlukan antara lain sarung tangan, masker gas, pelindung muka, pelindung telinga (earplug bila diperlukan), sepatu karet. Analisa dilakukan terhadap :

- a) Belerang padat, yaitu belerang padat yang masuk ke melter diperiksa kadar air dan keasamannya. Untuk keasamannya dianalisa dengan asam sulfat.
- b) Belerang cair, yaitu belerang yang diperoleh dari filter dimana analisa untuk kadar air dan keasaman dianalisa sebagai asam sulfat dan abu dihitung dalam persen berat.
- c) Gas masuk reactor , analisisnya meliputi SO_2 , O_2 dalam persen volume.
- d) Gas keluar reactor , meliputi SO_2 dan O_2 .
- e) Asam sulfat produk yang dianalisa adalah berat jenis, kadar Fe dan kemurnian Asam Sulfat serta suhu maksimalnya.
- f) Air dalam boiler meliputi pH, konduktivitas, kadar silica, fosfat, sulfat, dan klorit dalam ppm.

2. Analisa Pabrik Asam Fosfat

Dimana alat pelindung diri yang diperlukan antara lain sarung tangan, masker gas, pelindung muka, pelindung telinga (earplug bila diperlukan), sepatu karet.

Analisa dilakukan terhadap:

- a) *Phospat Rock*, dengan menganalisa kadar air, P_2O_5 , Cao, SO_2 , SiO_2 , F, karbon organik, Cl dan CO_2

- b) Asam Sulfat dengan persen berat
- c) Cairan *digester* 1, dianalisa kadar Cao dan Asam Sulfat
- d) Cairan *seal tank*, dianalisa kadar P_2O_5
- e) Padatan *seal tank*, dianalisa kadar CaO, P_2O_5 , F, C, H_2O .
- f) Cairan *hydration* No.1, dianalisa kadar asam sulfat dan P_2O_5 serta berat jenisnya.
- g) Padatan *hydration* No.2 kadar airnya.
- h) *Return acid*, dianalisa kadar asam sulfat, P_2O_5 dan berat jenisnya.
- i) *Filtrate* 1, dianalisa kadar asam sulfat, P_2O_5 , F, dan berat jenisnya.
- j) Asam flousilikat, dianalisa kadar H_2SiF_6 , P_2O_5 dan berat jenisnya.
- k) Asam fosfat produk, dianalisa P_2O_5 %W dan *sludge*.
- l) *Phosphor Gypsum*, dianalisa kadar H_2O bebas, P_2O_5 , CaO, F, dan SO_3

3. Analisa Pabrik Aluminium Fluorida

Dimana alat pelindung diri yang diperlukan antara lain sarung tangan, masker gas, pelindung muka, pelindung telinga (*earplug* bila diperlukan), sepatu karet. Analisa yang dilakukan :

- a) Asam flousilikat dianalisa kadar H_2SiF_6 , P_2O_5 , F, Si, SG.
- b) Aluminium Hidroksida, dianalisa kadar $Al(OH)_3$, SiO_2 dan H_2O .
- c) AlF_3 produk yang dianalisa kadar purity AlF_3 , SiO_2 dan H_2O serta berat jenisnya.

4. Analisa Pabrik Gypsum

Dimana alat pelindung diri yang diperlukan antara lain sarung tangan, masker gas, pelindung muka, pelindung telinga (*earplug* bila diperlukan), sepatu karet, *Stick* sampling.

Analisa yang dilakukan :

- a) *Phosphor gypsum* dan *purified gypsum*, dianalisa kadar P_2O_5 , total P_2O_5 , CaO, SO_3 , H_2O bebas, H_2O kristal.
- b) *Granul gypsum*, dianalisa kadar P_2O_5 , CaO, SO_3 , H_2O bebas, H_2O kristal, F.
- c) *Phosphor Gypsum*, dianalisa ukuran kristal (*mesh*).

5. Analisa Unit *Effluent Treatment*

Analisa yang dilakukan :

- a) Air di D – 6616 ,dianalisa meliputi pH, F, P, padatan tersuspensi, Cl, kesadahan Ca.
- b) Overflow TK 6616, dianalisa meliputi pH, F, padatan tersuspensi, Cl
- c) Treated water TK 6660, dianalisa meliputi pH, F, P, S, Cl.
- d) Cake dari Fil 6614, dianalisa meliputi kandungan H₂O.
- e) Air buangan ke laut, dianalisa meliputi pH dan F.