



# ANALISIS KOMPOSISI HIDROKARBON PADA *CRUDE OIL* DAN KONDENSAT MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



GINA ASHFIHANI

**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Analisis Komposisi Hidrokarbon pada *Crude Oil* dan Kondensat Menggunakan Kromatografi Gas” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2020

*Gina Ashfihani*  
J3L117131



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RINGKASAN

GINA ASHFIHANI. Analisis Komposisi Hidrokarbon pada *Crude Oil* dan Kondensat Menggunakan Kromatografi Gas. *Analysis of Hydrocarbon Composition in Crude Oil and Condensate Using Gas Chromatography*. Dibimbing oleh WULAN TRI WAHYUNI

*Crude oil* atau diartikan sebagai minyak bumi adalah cairan kental, berwarna coklat atau kehijauan mudah terbakar. Minyak bumi terkandung dari campuran kompleks berbagai hidrokarbon, sebagian besar seri alkana tetapi bervariasi dalam komposisi dan kemurniannya. Minyak bumi juga tersusun oleh beberapa unsur lain seperti oksigen, belerang, nitrogen, dan sedikit komponen yang mengandung logam. Salah satu fraksi minyak bumi yang terkandung di dalam aliran dari sumur gas atau sumur minyak bercampur gas adalah kondensat. *Crude oil* dan kondensat memiliki komposisi hidrokarbon yang berbeda.

Komposisi hidrokarbon yang terdapat dalam *crude oil* dan kondensat dapat dianalisis menggunakan Kromatografi Gas (KG) dengan detektor FID. Pada praktik lapangan yang dilakukan, penentuan komponen hidrokarbon menggunakan metode ASTM D2887. Penentuan kualitatif dilakukan dengan standar *n-paraffin mix C7-40* sebagai acuan dan perhitungan kuantitatif komposisi hidrokarbon berupa % berat, % volume, dan % mol. Sampel terdiri dari enam sampel *crude oil* A-F dan satu sampel kondensat. Sampel *crude oil* tersebut diambil dari enam lokasi pengeboran yang berbeda.

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa *crude oil* dan kondensat memiliki komposisi hidrokarbon yang berbeda. Komposisi hidrokarbon dalam *crude oil* mengandung hidrokarbon dengan rantai panjang mencapai C40 (tetrakontana) sedangkan kondensat mengandung hidrokarbon rantai pendek mencapai C9 (n-nonana). Komposisi hidrokarbon yang terkandung berupa parafin (n-parafin dan iso-parafin), naften, dan aromatik. Total komponen n-parafin pada sampel *crude oil* menghasilkan % berat antara 28.1512% hingga 56.7939%, sedangkan untuk komponen non n-parafin menghasilkan % berat antara 43.2061% hingga 71.8484%. Total komponen n-parafin menghasilkan % mol antara 24.9655% hingga 48.5167% dan non n-parafin antara 51.4833% hingga 75.0345%. Total komponen n-parafin pada sampel *crude oil* menghasilkan % volume antara 27.7847% hingga 56.0947% dan total komponen non n-parafin berkisar antara 43.9053% hingga 72.2153%. Total komponen n-parafin sampel kondensat menghasilkan 35.8415% berat, 38.1105% mol, dan 36.3364% volume, sedangkan untuk non n-parafin menghasilkan 64.1585% berat, 61.8895% mol dan 63.4436% volume. Berdasarkan kuantitas ikatan karbon dari masing-masing sampel *crude oil* dapat dihasilkan berbagai produk seperti gas LPG, eter petroleum, bensin, dan lainnya.

Kata kunci : *crude oil*, komposisi hidrokarbon, kondensat, kromatografi gas.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB*



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



# ANALISIS KOMPOSISI HIDROKARBON PADA *CRUDE OIL* DAN KONDENSAT MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

GINA ASHFIHANI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Betty Marita Soebrata, S.Si, M.Si

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Analisis Komposisi Hidrokarbon pada *Crude Oil* dan Kondensat Menggunakan Kromatografi Gas

Nama : Gina Ashfihani  
NIM : J3L117131

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Wulan Tri Wahyuni, M.Si.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 3 Agustus 2020

Tanggal Lulus : 26 Agustus 2020

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.