



## Analisis Hasil Laporan Praktikum Uji Hidrokarbon Menggunakan Asam Sulfat oleh Mahasiswa Biologi Murni

Putri Aprimaryan<sup>1</sup>, Asna Aisya Nur Arida<sup>2</sup>, Lathifah Wulandari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biologi, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Semarang

<sup>3</sup>Pendidikan Tata Busana, Universitas Negeri Semarang

### Info Artikel

#### Article History

Disubmit 10 Januari 2023

Diterima 2 Februari 2023

Diterbitkan 30 Juni 2023

#### Kata Kunci

*hidrokarbon, asam sulfat, wawancara, hidrogen, karbon*

### Abstrak

Artikel ini berisi analisis laporan praktikum hidrokarbon menggunakan asam sulfat. Metode pengambilan data menggunakan studi pustaka dan wawancara. Hidrokarbon merupakan golongan senyawa paling sederhana yang terdiri dari hidrogen (H) dan karbon (C). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah suatu senyawa mengandung ikatan hidrokarbon dan bagaimana cara pengujiannya. Selain itu penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan data yang didapat apakah sesuai atau tidak dan perbedaan pada setiap kelas praktikum. Pada hasil praktikum didapat bahwa hasil berbeda-beda namun disamakan hasilnya sesuai teori supaya dijadikan bahan pembelajaran untuk praktikum selanjutnya. Hasil didapat melalui wawancara dan analisis laporan praktikum beberapa mahasiswa program studi biologi. Senyawa yang ditetesi 10 tetes asam sulfat menunjukkan hasil akhir berwarna bening. Yang artinya bahwa sampel yang diuji merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh untuk pengujian VCO. Sedangkan untuk pengujian kolesterol menghasilkan warna coklat kekuningan setelah ditetesi 10 tetes asam sulfat yang menandakan bahwa senyawa tersebut termasuk hidrokarbon jenuh sama seperti VCO.

### Abstract

*This article contains an analysis of hydrocarbon lab reports using sulfuric acid. Methods of data collection using literature and interviews. Hydrocarbons are the simplest group of compounds consisting of hydrogen (H) and carbon (C). This study aims to determine whether a compound contains hydrocarbon bonds and how to test it. In addition, the research aims to determine the differences in the data obtained whether appropriate or not and the differences in each practicum class. In the practicum results, it was found that the results were different, but the results were equated according to theory so that they were used as learning material for the next practicum. The results were obtained through interviews and analysis of practicum reports by several biology study program students. The compound that is dripped with 10 drops of sulfuric acid shows the final result is clear. Which means that the sample tested is an unsaturated hydrocarbon compound for VCO testing. Meanwhile, the cholesterol test produces a yellow to brown color after 10 drops of sulfuric acid is added, which indicates that the compound is a saturated hydrocarbon, just like VCO.*

\* E-mail:

[PutriAprimaryan@students.unnes.ac.id](mailto:PutriAprimaryan@students.unnes.ac.id)

[asnaaisya@students.unnes.ac.id](mailto:asnaaisya@students.unnes.ac.id)

[lathifahwulandari160403@students.unnes.ac.id](mailto:lathifahwulandari160403@students.unnes.ac.id)

©2023 Published by UNNES. This is an open access

## PENDAHULUAN

Menurut Baunsele et al. (2020), Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari sifat, struktur, perubahan, ataupun hukum dan prinsip dari suatu materi (Baunsele et al., 2020). Menurut Iskandar materi merupakan segala sesuatu yang menempati ruang sehingga memiliki massa dan bentuk (Iskandar, 2017). Sedangkan dalam kimia menurut Asmara materi sendiri adalah zat atom yang memiliki karakter yang berbeda-beda (Asmara, 2016). Karena karakteristik dari setiap atom berbeda inilah yang menyebabkan ilmu kimia terus berkembang.

Salah satu cabang dalam ilmu kimia adalah kimia organik. Menurut Marzuki menyatakan bahwa Ilmu kimia organik sudah ada sejak pertengahan abad 17, kimia organik mempelajari mengenai senyawa yang ada pada makhluk hidup yang saling berikatan dan selalu berinteraksi. Karena sulitnya senyawa dari makhluk hidup untuk diisolasi maka dari sanalah awal mula berkembangnya kimia organik. Kimia organik berfokus pada mempelajari atom karbon namun tidak hanya atom karbon saja namun atom lain pun ikut dipelajari. Pada tabel periodik atom karbon menempati posisi golongan 4A. Atom karbon memiliki ciri dapat berikatan dengan empat atom lain (Marzuki, 2021).

Dalam ranah Pendidikan, ilmu kimia mulai dipelajari oleh siswa sekolah menengah atas untuk jurusan yang berfokus pada ilmu alam. Dari yang disampaikan Yunita et al. (2014) bahwa mata pelajaran kimia dianggap sulit dipahami bagi siswa jika dibandingkan dengan dengan mata pelajaran lain. Ini dikarenakan materi yang cukup banyak, terdapat konsep-konsep yang sifatnya abstrak, banyak perhitungan dan reaksi sehingga memerlukan pemahaman secara baik.

Mengutip pernyataan dari Purba (2019), hidrokarbon adalah golongan senyawa karbon yang paling sederhana. Hidrokarbon hanya terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen (H). Walaupun hanya terdiri dari dua unsur, hidrokarbon merupakan senyawa yang besar. Atom karbon memiliki empat elektron valensi. Keempat elektron valensi tersebut dapat membentuk empat ikatan kovalen melalui penggunaan bersama pasangan elektron dengan atom-atom lain (dengan atom C atau H) seperti pada Gambar 1. Hidrokarbon dibagi menjadi tiga golongan, yaitu alkana, alkena, dan alkuna.

Alkana merupakan suatu golongan hidrokarbon alifatik jenuh dengan penyusunnya adalah atom-atom karbon dalam rantai terbuka.

Alkana mempunyai rumus empiris  $C_nH_{2n+2}$ . Pemberian nama pada alkana dengan rantai tidak bercabang yaitu dengan cara

menyatakan jumlah atom karbonnya dan ditambah akhiran ...ana yang berarti senyawa tersebut adalah hidrokarbon alifatik jenuh. Alkana yang memiliki massa molekul rendah yaitu metana, etana, propana dan butana pada suhu kamar dan tekanan atmosfer berwujud gas, alkana yang memiliki 5 – 17 atom karbon berupa "airan tidak berwarna dan selebihnya berwujud padat. Alkana merupakan senyawa nonpolar sehingga sukar larut dalam air tetapi "enderung larut pada pelarut-pelarut yang nonpolar seperti eter, CCl (Larasati, 2022).

Menurut Sudarmo (2017) pada konsep struktur dan tatanama senyawa hidrokarbon masih banyak siswa yang belum memahami tata cara penamaan senyawa hidrokarbon yaitu seharusnya adalah pertama mencari rantai terpanjang atau biasa disebut rantai induk, pada alkena dan alkuna rantai induk adalah rantai terpanjang yang terdapat ikatan kovalen rangkap 2 dan rangkap 3 nya. Langkah kedua adalah beri nomor cabang, penomoran untuk alkana dimulai dari atom karbon yang dekat dengan cabang alkil, sedangkan untuk alkena dan alkuna dari atom yang terdekat dengan ikatan kovalen rangkap 2 atau 3. Langkah selanjutnya adalah menulis nama gugus alkil didepan nama rantai induk dan berikan nomor alkil sesuai cabangnya, untuk alkena dan alkuna berikan nomor letak ikatan kovalen rangkap 2 dan 3 nya. Karena itu, para ahli melakukan penggolongan hidrokarbon berdasarkan struktur dan jenis kovalen antara atom karbon dalam molekul.

Menurut penelitian Juwita et al. (2012) asam sulfat dapat berfungsi sebagai oksidator meskipun tak sekuat Asam nitrat. Namun sifat oksidator yang terbentuk akan muncul jika Asam sulfat yang dipakai dalam suasana panas dan pekat jika yang dipakai adalah Asam sulfat encer, maka reaksi yang terjadi adalah reaksi biasa, namun jika dengan Asam sulfat pekat maka reaksinya akan berubah menjadi reaksi reduksi oksidasi atau redoks (Noer & Dayana, 2021) berpendapat bahwa bisa juga digunakan pada pemisahan Hidrokarbon.

Lubis & Zainul (2018) mengatakan bahwa asam sulfat diproduksi dari bahan baku utama yaitu belerang, air, dan oksigen melalui dua metode yang umumnya dikenal sebagai proses kontak, dan proses bilik timbal. Martin (2012) berpendapat bahwa asam sulfat (minyak vitriol) merupakan asam anorganik dengan rumus molekul  $H_2SO_4$ . Zat cair kental tidak berwarna, menyerupai minyak, dan bersifat higroskopis. Dalam keadaan pekat bersifat oksidator dan zat penghidrasi. Mempunyai densitas 1,84, titik leleh  $10,36^\circ C$ , dan titik didih  $315-318^\circ C$ . Asam sulfat digunakan dalam industri pupuk, cat rayon, bahan peledak, dan air aki.

Materi hidrokarbon memiliki karakteristik berupa konsep-konsep hidrokarbon serta fakta

yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan karakteristik tersebut, materi hidrokarbon tidak hanya berpusat pada konsep penguasaan saja tetapi diperlukan juga pembuktian melalui eksperimen dengan cara menganalisis, menyelidiki dan menyimpulkan hasilnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan melakukan analisis yang berjudul "Analisis Hasil Laporan Praktikum Uji Hidrokarbon Menggunakan Asam Sulfat oleh Mahasiswa Biologi Murni". Dalam hal ini, penulis ingin mengetahui hasil dari praktikum uji hidrokarbon menggunakan asam sulfat, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada permasalahan yang telah dijabarkan di atas. Penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana proses pengujian hidrokarbon menggunakan asam sulfat, mengapa terdapat berbagai macam jenis ikatan dalam hidrokarbon, dan mengapa hasil praktikum dari setiap kelas menghasilkan data yang berbeda. Dari permasalahan yang kita ambil ini, penulis menentukan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui proses pengujian hidrokarbon, untuk mengetahui berapa jumlah ikatan dalam hidrokarbon, dan untuk mengetahui hasil dari data praktikum setiap kelas.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini data hasil dari praktikum uji hidrokarbon menggunakan asam sulfat dilakukan oleh salah satu dari penulis yang merupakan mahasiswa dari program studi biologi. Data hasil praktikum digunakan dalam menjawab pembahasan bagaimana proses uji hidrokarbon menggunakan asam sulfat. Selanjutnya data hasil praktikum dikaitkan kepada teori yang ada mengenai hidrokarbon melalui tinjauan pustaka. Hal ini dikaitkan supaya mendapat jawaban dari permasalahan berapa jumlah ikatan yang ada pada hidrokarbon. Mengenai pernyataan selanjutnya bahwa data yang dihasilkan berbeda. Penulis mendapat data untuk menjawab permasalahan tersebut dengan wawancara.

Wawancara dilakukan kepada mahasiswa atau mahasiswi perwakilan setiap kelas yang ada. Penulis mewawancarai mereka terkait bagaimana proses praktikum dilakukan dan hasil apa yang mereka dapat setelah melakukan praktikum. Selain itu, penulis juga melakukan perbandingan laporan praktikum dari para narasumber dengan laporan praktikum milik penulis sendiri. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dimana letak perbedaan dan apa alasan yang melatarbelakangi terdapat perbedaan ataupun tidak. Dari cara kerja yang penulis lakukan untuk memperoleh data. Selanjutnya penulis melakukan studi dokumen dan studi pustaka untuk

mencocokkan hasil data yang didapat dengan hasil teori yang sudah ada maupun saling berkaitan Pendekatan yang kami gunakan adalah pendekatan kualitatif. Karena pada dasarnya penelitian ini mengacu pada analisis data dari hasil laporan praktikum yang telah dilakukan oleh mahasiswa biologi murni mengenai hidrokarbon. Maka data yang diambil menggunakan metode ini kemudian dianalisis untuk menguji kebenaran hipotesis. Yusanto (2020) mengungkapkan "Pendekatan secara kualitatif sendiri merupakan metode mencari pengertian yang lebih dalam dari suatu fakta atau realita".

Artikel yang penulis buat merupakan artikel untuk memenuhi tugas mata kuliah umum bahasa Indonesia. Artikel ilmiah ini dibimbing oleh dosen pengampu mata kuliah umum Bahasa Indonesia, Bapak Asep Purwo Yudi Utomo, S.Pd., M.Pd. Untuk data yang penulis gunakan. Penulis menggunakan data hasil laporan praktikum hidrokarbon yang telah dilakukan oleh mahasiswa semester satu program studi biologi murni. Dan untuk sumber data yang kami gunakan adalah jurnal-jurnal ataupun buku-buku mengenai kimia ataupun kimia organik. Untuk jurnal sendiri memiliki batas waktu sepuluh tahun terakhir sedangkan untuk buku adalah tahun 2000 ke atas.

Teknik pengambilan data yang penulis gunakan adalah studi pustaka dan studi dokumen, yaitu berdasarkan literatur dan untuk studi dokumen yaitu laporan praktikum hidrokarbon milik mahasiswa biologi. Dan juga wawancara kepada beberapa mahasiswa program studi biologi. Teknik analisis data yang kami gunakan adalah dengan cara mengaitkan hasil laporan praktikum yang telah dilakukan dengan studi pustaka yang penulis pilih, mengkaji dan menarik kesimpulan dari hasil analisis kedua data yang penulis gunakan. Karena data yang penulis gunakan berupa hasil laporan praktikum maka perlu adanya menguji kebenaran hasil akhir praktikum dengan teori yang ada pada jurnal maupun buku.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Tabung Uji**

Tabung	1	2
VCO	10 tetes	-
Kolesterol	-	10 tetes
Asam Sulfat Pekat	1 ml	1 ml
Goyangkan dengan baik setiap tabung. Amati dan catat apa yang terjadi		
Hasil	Larut dengan warna bening menandakan	Tidak Larut terbentuk 2-fasa dengan warna coklat kekuningan

	adanya senyawa alkena.	menandakan adanya senyawa alkana.
--	------------------------	-----------------------------------

Praktikum yang diambil sebagai sumber data pada artikel ini merupakan praktikum pertama yang dilakukan oleh mahasiswa semester 1 prodi biologi universitas negeri semarang, di laboratorium biologi. Judul pratikum adalah senyawa hidrokarbon, tujuan praktikum ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa hidrokarbon jenuh, tak jenuh dan aromatis. Ada 2 pengujian yang dilakukan yaitu uji reagen bayer atau Kalium Permanganat 0,5 % dan uji asam sulfat. Namun pada artikel ini. Penulis hanya mengambil data dari pengujian menggunakan asam sulfat.

Sebelum melaksanakan pratikum praktikan diwajibkan menggunakan jas laboratorium, masker, dan sarung tangan. Hal ini untuk melindungi praktikan dalam kegiatan praktikum yang menggunakan banyak tabung reaksi berbahan kaca dan bahan kimia. Seperti halnya yang di sampai kan oleh Suharto (2013) "Salah satu resiko yang sulit diprediksi dan paling berbahaya di laboratorium adalah kadar racun beragam bahan kimia. Tidak ada zat yang sepenuhnya aman, dan semua bahan kimia menghasilkan efek beracun kepada sistem kehidupan, dalam bentuk yang berbeda beda. Sebagian bahan kimia dapat menyebabkan efek berbahaya setelah paparan pertama, misalnya asam nitrat korosif. Sebagian bisa menyebabkan efek berbahaya setelah terpapar berulang kali atau dalam durasi lama, seperti karsinogenik klorometil, metil eter, dikloromethan, n-heksan, dan lain-lain."

Pada uji asam sulfat, hanya mengidentifikasi dua senyawa hidrokarbon yaitu VCO (*Virgin Coconut Oil*) dan kolesterol. pada VCO (*Virgin Coconut Oil*) atau n-heksana memiliki ciri Larutan dengan warna bening yang termasuk senyawa hidrokarbon tak jenuh yaitu alkena. Pada kolesterol atau sikloheksana yang memiliki ciri tidak Larut dan terbentuk 2-fasa dengan warna coklat kemerahan termasuk senyawa hidrokarbon jenuh yaitu alkana. Hasil penelitian tersebut apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hudaya et al., 2012) dalam penelitiannya yang berjudul *Hidrokarbon*. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini: penelitian sebelumnya pada n-heksana menghasilkan larutan yang bening dengan suhu yang hangat. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini: penelitian sebelumnya pada sikloheksana menghasilkan larutan merah pekat dengan suhu yang panas.

Reagen yang digunakan dalam uji ini adalah VCO (*Virgin Coconut Oil*), kolesterol, dan asam

sulfat pekat. Penggunaan asam sulfat dalam uji ini didukung oleh pernyataan Martin (2012) bahwa "Penggunaan asam sulfat dikarenakan hidrokarbon tak jenuh akan bereaksi dengan asam sulfat yang menghasilkan produk alkil hidrogen sulfat dan menghasilkan panas (eksoterm) sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi senyawa hidrokarbon". Yang berarti asam sulfat adalah oksidator yang kuat dan bias digunakan untuk menguji senyawa hidrokarbon.

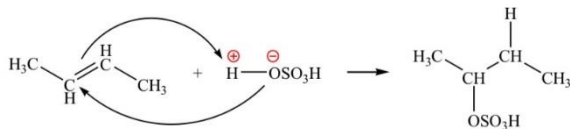
Uji asam sulfat dilakukan dengan mereaksikan VCO dan kolesterol. Pengujian ini dapat mengidentifikasi sifat kimia dari senyawa hidrokarbon VCO dan kolesterol yang dapat bereaksi ataupun tidak bereaksi dengan asam sulfat. Cara kerja uji ini pada tabung 1 yaitu mengambil 10 tetes VCO menggunakan pipet tetes, lalu dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1 ml asam sulfat pekat dari dalam lemari asam. Setelah itu digoyangkan dan setelah 2 menit, diamati hasil yang didapat. Pengujian pada tabung 2 Dilakukan dengan prosedur yang sama dengan mengambil 10 tetes kolesterol menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu dicampurkan 1 ml asam sulfat pekat yang diambil dari lemari asam. Setelah digoyangkan dan setelah dua menit hasil yang di dapat diamati.

Menurut Banowati & Nurhidayati (2021) VCO (*Virgin Coconut Oil*) merupakan minyak kelapa yang diperoleh dari buah kelapa melalui proses pengolahan menggunakan mesin atau alami tanpa pemanasan, tanpa pemurnian, dan tanpa penambahan bahan kimia lain. Dari pernyataan itulah minyak kelapa merupakan olahan asli dari tanaman sehingga dalam tulisan milik Banowati & Nurhidayati (2021) menunjukkan bahwa VCO mengandung asam lemak yang menjadi penyusun Sebagian besar lemak dan minyak. Dan dari hasil percobaan praktikum menunjukkan bahwa VCO termasuk senyawa tak jenuh hal ini karena VCO mengandung asam lemak. Pada pernyataan Mulyani & Sujarwanta (2018) menjelaskan bahwa asam lemak pada hidrokarbon yang terkandung pada tumbuhan biasanya memiliki ikatan rangkap lebih dari satu. Dari pernyataan tersebut VCO termasuk hidrokarbon tak jenuh yang memiliki ikatan alkena.

Selanjutnya adalah kolesterol. Menurut Sigarlaki & Tjiptaningrum (2016) bahwa kolesterol merupakan lemak dalam tubuh yang berbetuk ester dengan asam lemak dan bebas. Dan menurut Sihotang (2014) kolesterol termasuk lemak kompleks. Karena kolesterol memiliki bentuk ester maka kolesterol termasuk alkana dan senyawa jenuh. Dalam tulisan milik Bogoriani & Ratnayani (2015) menyebutkan bahwa lemak yang berbentuk

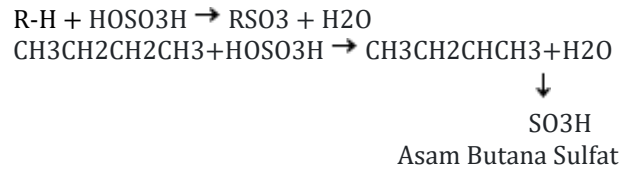
ester merupakan turunan rantai lurus yang jumlah karbonnya genap. Sehingga biasanya memiliki sifat jenuh atau yang biasanya disebut tidak memiliki rantai rangkap dan bisa saja memiliki sifat tak jenuh atau memiliki rantai rangkap.

Pada uji asam sulfat dengan sampel VCO menghasilkan warna bening dan terlarut, hal ini menunjukkan bahwa VCO (*Virgin Coconut Oil*) memiliki ikatan rangkap 2 pada atom C=C dan rantai karbon terbuka sehingga bereaksi atau larut dengan asam sulfat termasuk golongan alkena. Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang mudah mengalami reaksi adisi pada asam sulfat. Reaksi adisi ini disebut juga Hidrogen Halida alkena dimana yang bereaksi adalah anion asam (HOSO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Ion H<sup>+</sup> asam sulfat terikat pada karbon berikatan rangkap yang mengikat atom H lebih banyak, dan anion HOSO<sub>3</sub><sup>-</sup> akan masuk pada karbon rangkap lainnya dan menghasilkan produk alkil halida. Reaksi ini juga membuktikan sifat alkena yang tidak larut dalam senyawa polar tetapi larut dalam pelarut nonpolar. Dari uji ini alkena dapat dikatakan terlarut dan bereaksi dengan asam sulfat. Reaksi adisi pada VCO dan asam sulfat pekat.



Suatu alkil hidrogen sulfat

Pada uji asam sulfat dengan kolestrol terjadinya perubahan warna dari dua reagen bening menjadi warna coklat kekuningan, namun tidak larut dibuktikan dengan adanya 2 layer pada larutan tersebut. Dari uji ini menunjukkan kolestrol merupakan senyawa hidrokarbon jenuh yang memiliki atom karbon dan atom hidrogen dengan ikatan tunggal yaitu C-C dan C-H dan termasuk golongan alkana yang bagian dari hidrokarbon jenuh. Menurut Kriesna (2020), lkana menghasilkan suatu produk alkil hidrosulfat, alkana masih mampu untuk bereaksi dengan asam sulfat walaupun sedikit karena adanya 2 fasa atau tidak terlarut karena tetap adanya pengulfotan, sulfonasi (-SO<sub>3</sub>) dari senyawa alkane juga mengurangi bau dari reaksi tersebut. Terjadinya pergantian suatu atom H oleh gugus -SO<sub>3</sub>H. alkana disebut juga parafin yaitu parum afinis yang berarti sulit untuk terlarut. Hal ini juga membuktikan sifat alkana yang tidak larut dalam pelarut polar. Pada uji ini kolestrol dikatakan tidak larut dalam asam sulfat dan masih bereaksi dengan adanya reaksi sulfonasi.



Program studi biologi terbagi menjadi tiga kelas untuk mata kuliah praktikum kimia organik. Dan pada setiap kelas terbagi Kembali menjadi beberapa kelompok. Saat pengujian praktikum setiap kelompok menghasilkan data yang sedikit berbeda yakni ada yang sesuai teori dan ada yang berbeda dengan teori. Hal ini bisa terjadi karena saat praktikum, praktikan tidak melakukan praktikum sesuai prosedur, adanya campuran bahan kimia lain yang tertinggal dalam tabung reaksi sehingga mempengaruhi reaksi yang dihasilkan.

Setelah pratikum selesai, asisten dosen menjelaskan sedikit tentang reaksi yang terjadi, ini bertujuan mengarahkan praktikan untuk menuliskan laporan hasil pratikum dengan baik dan benar. Pengisian data laporan untuk hasil praktikum dilakukan sesuai arahan asisten laboratorium, yang mengijinkan penulisan hasil praktikum sesuai teori dan tetap memberikan pembahasan jika hasil asli dari praktikum berbeda dengan teori. Hal ini karena menjadi bahan evaluasi untuk praktikan.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Proses pengujian hidrokarbon menggunakan senyawa asam sulfat dengan bahan yang diuji adalah kolestrol dan VCO. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa ikatan pada hidrokarbnpn terdiri dari alkana, alkena, dan alkuna. Tetapi pada pengujian menguji apakah senyawa tersebut termasuk jenuh dan tak jenuh pada hidrokarbon. Selain itu dari data hasil wawancara beberapa kelas menunjukkan bahwa hasil pengujian yang dilakukan praktikan menghasilkan hasil yang berbeda dengan teori, namun asisten dosen mengijinkan para praktikan menuliskan hasil sesuai teori meski hasil praktikum tidak sesuai. Hal ini digunakan sebagai pembelajaran untuk praktikum selanjutnya namun praktikan tetap menuliskan hasil praktikum yang sesungguhnya.

**Saran**

Sebaiknya penulis mewawancarai lebih banyak mahasiswa program studi biologi untuk mendapat data yang lebih lengkap. Sebaiknya penulis menambah pembahasan dengan uji berbeda agar data lebih lengkap. Sebaiknya penulis

melakukan komunikasi Kembali agar kerja sama tim bisa terjalin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A. P. (2016). Kajian Integrasi Nilai-Nilai Karakter Islami Dengan Kimia Dalam Materi Kimia Karbon. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(2), 1–11.
- Banowati, G., & Nurhidayati, A. R. (2021). Pengaruh Umur Buah Kelapa terhadap Rendemen Minyak VCO (Virgin Coconut Oil). *MEDIAGRO: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 17(1), 57–66.
- Baunsele, A. B., Tukan, M. B., Kopon, A. M., Boelan, E. G., Komisia, F., Leba, M. A. U., & Lawung, Y. D. (2020). Peningkatan Pemahaman Terhadap Ilmu Kimia Melalui Kegiatan Praktikum Kimia Sederhana Di Kota Soe. *Aptekmas Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(4).
- Bogoriani, N. W., & Ratnayani, K. (2015). Efek Berbagai Minyak Pada Metabolisme Kolesterol Terhadap Tikus Wistar. *Jurnal Kimia*, 9(1), 53–60.
- Hudaya, T., Soerawidjaja, T. H., & Rionardi, A. (2012). Hidrogenasi Elektrokimia Hidrokarbon Terpen. *Research Report-Engineering Science*, 2(1), 1–55.
- Iskandar, S. (2017). *Ilmu Kimia Teknik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Juwita, R., Syarif, L. R., & Tuhuloula, A. (2012). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Katalisator Asam Terhadap Sintesis Furfural Dari Sekam Padi. *Konversi*, 1(1), 33–38.
- Kriesna. (2020). *Alkena: Sifat Fisika dan Kimia, serta Pembuatan Alkena & Alkadiena*. Lamongan: Universitas Billfath.
- Larasati, A. P. (2022). Reaksi Hidrokarbon. Retrieved December 9, 2022, from [https://www.academia.edu/11155098/REaksi\\_hidrokarbon](https://www.academia.edu/11155098/REaksi_hidrokarbon)
- Lubis, A. P., & Zainul, R. (2018). Interaksi Molekuler Amonium Hidroksida. *Supplemental Materials*, 2(1), 1–32.
- Martin, E. (2012). *Kamus Sains*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Marzuki, I. (2021). *Pengantar Kimia Organik Fisis*. Jakarta: Tohar Media.
- Mulyani, H. R. A., & Sujarwanta, A. (2018). *Lemak dan Minyak*. Malang: Lembaga Penelitian UM Metro.
- Noer, Z., & Dayana, I. (2021). *Karakterisasi Material*. Jakarta: Guepedia.
- Purba, M. (2019). Penerapan Model Learning Cycle untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Kimia Siswa pada Materi Pokok Hidrokarbon dan Minyak Bumi Siswa Kelas Xi Ms-3 SMA Negeri 1 Kabanjahe Tahun Pelajaran 2017/2018. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 38–53.
- Sigarlaki, E. D., & Tjiptaningrum, A. (2016). Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Kolesterol Total. *Jurnal Majority*, 5(5), 14–17.
- Sihotang, H. T. (2014). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode Certainty Factor (CF) Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1), 16–23.
- Sudarmo, U. (2017). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Suharto, F. R. (2013). Bekerja dengan Bahan Kimia Melalui Manajemen Bahan Kimia dan Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia. *Jurnal Info Kesehatan*, 11(2), 441–451.
- Yunita, L., Sofyan, A., & Agung, S. (2014). Pemetaan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Senyawa Hidrokarbon. *Edusains*, 6(1), 2–8.
- Yusanto, Y. (2020). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication (JSC)*, 1(1), 1–22.