

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Bapak Prof. Dr. Munzir Hitami, MA. sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 2. Ibu Dr. Helmiati, M.Ag. sebagai wakil Rektor bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. H. Akhyar, M. Ag. sebagai wakil Rektor bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Bapak Dr. Tohirin, M.Pd. sebagai wakil Rektor bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
 3. Bapak Dr. Mas'ud Zein. M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
 4. Bapak Dr. Kusnadi, M.Pd. sebagai wakil Dekan 1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
 5. Ibu Dr. Zaitun, M.Ag. sebagai wakil Dekan 2 dan Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag. sebagai wakil Dekan 3 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
 6. Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si. sebagai ketua program studi Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
 7. Bapak Darto, M.Pd. sebagai sekretaris program studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam menyusun skripsi ini.
 8. Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan waktu, tenaga, pikiran, motivasi dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
 9. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si. sebagai penasehat akademis (PA) yang telah mengajarkan dan memberikan arahan serta motivasi agar penulis dapat menjalani dan menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
 10. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia: Bapak Lazulva, M.Si., Ibu Miterianifa, M.Pd., Yusbarina, M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk di bangku perkuliahan.

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 UIN Suska Riau.

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

11. Ibu Yuni Fatisa, M.Si dan ibu Novia Rahim, S.Pd., M.Si yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian di laboratorium pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau.
12. Bapak Dr. Erman Taer M.Si selaku kepala Laboratorium Material dan Nanoteknologi UR beserta asistennya yang sudah sangat membantu dan mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di Laboratorium Material dan Nanoteknologi UR.
13. Bapak Ir. Trikora selaku sekretaris laboratorium kehutanan UR atas semangat dan motivasi serta bantuan yang sangat besar yang sudah diberikan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
14. Bapak Dr. Awaludin Martin, S.T., M.T dan Bapak Mintarto, S.T selaku Ketua dan PLP Laboratorium Konversi Energi UR serta bang Tino Farinando, S.T selaku asisten labor yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
15. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku Kepala Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia atas bantuan yang sudah diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
16. Bapak Haidi, S.Pd. sebagai Kepala Sekolah SMA IT Az-Zuhra dan kak Junaidi, S.Pd sebagai guru mata pelajaran kimia SMA IT Az-Zuhra yang telah memudahkan penulis untuk menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
17. Kepada Sahabat-sahabat briket tercintaku, Fajria Ulfa, Fajarisma Izzatun Nadya, Yoni Romika, Kurnia Nur Addina, Bang Teddy Indrawan, terimakasih untuk pengalaman penelitian yang sangat berharga, dan untuk kakak kami yang tercinta kak Sri Novita Yanda, S.Pd, terimakasih atas segala ilmu dan pengalaman yang diberikan kepada kami.
18. Keluarga besar PKA 2013 kelas D, Dedek, Ebik, Ipeh, Diana, Andrio, Mira, Kendi, Salma, Cicit, Dian, Ejak, dan semua sahabat-sahabatku yang lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Semoga *ukhuwah* yang indah ini akan selalu kita jaga sampai nanti.

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 UIN Suska Riau.

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

19. Sahabatku, Rury, Vathon, Nida, Sita, Wan, Vivi, Ajay, Peu, atas kebersamaan dan kehangatan yang selalu diberikan, serta doa dan motivasi yang sudah banyak diberikan kepada penulis, terimakasih, kalian membuat aku mengerti arti dari persahabatan.
20. Teman-teman ujian seperjuangan, Nailir, Ranti, Cicit, Yuni dan bang Yunus, terimakasih atas kekompakan dan kerjasamanya, semoga kelak setelah ini kita dapat menjadi pribadi yang lebih matang dalam menghadapi kehidupan.
21. Teman-teman PPL tahun 2016 di SMA N Plus Pekanbaru khususnya Astri, Dika, dan Allin, terimakasih untuk pengalaman dan motivasi serta dukungan yang sudah diberikan kepada penulis.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas kebaikan semua pihak dengan balasan kebaikan yang melimpah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amiin.

Pekanbaru, 17 Juli 2017

Penulis

Miftahul Fikriyah

NIM. 11317202126