

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, damai, dan berkat yang luar biasa kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu persyaratan akademis guna memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan do'a dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syamsul Gultom, S.K.M., M.Kes, selaku Rektor Universitas Negeri Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sarjana di Universitas Negeri Medan.
2. Ibu Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
3. Bapak Dr. Jamalum Purba, M.Si selaku Wakil Dekan bidang Akademik, Ibu Dr. Ani Sutiani, M.Si selaku Wakil Dekan bidang Keuangan dan Kepegawaian, dan Bapak Dr. Rahmatsyah, M.Si selaku Wakil Dekan bidang Kemahasiswaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
4. Ibu Dr. Dewi Wulandari, M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika dan Ibu Dr. Yuni Warty, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Fisika.
5. Ibu Prof. Derlina M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan akademik yang baik kepada penulis selama pelaksanaan perkuliahan di Universitas Negeri Medan.
6. Bapak Dr. Alkhafi Maas Siregar, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan memberikan arahan, motivasi, masukan, dan dukungan yang luar biasa kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
7. Ibu Dra. Ida Wahyuni, M.Pd, Bapak Dr. Jurubahasa Sinuraya, M.Pd, Bapak Drs. Pintor Simamora, M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak Drs. Juniar Hutahaean, M.Si dan Bapak Abdul Rais, S.Pd., S.T.,M.Si sebagai dosen ahli validator instrumen tes.
9. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan pengajaran dan bimbingan selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
10. Bapak Carles Edi Siregar,S.Pd selaku Kepala SMA Negeri 1 Pangaribuan, Bapak Polluk Bintang Pakpahan, S.Pd selaku guru fisika yang sudah baik membantu saya selama pelaksanaan penelitian dan pengambilan data untuk penulisan skripsi.
11. Penulis mengucapkan terimakasih yang paling istimewa dan sayangi kepada kedua orangtua, Bapak Jhinto Siregar dan Ibu Reyn Dorlan Pakpahan yang telah merawat dan mendidik penulis dengan begitu luar biasa yang memberikan bantuan do'a, perhatian, kasih sayang, motivasi, dan dukungan baik moril maupun materi, hingga akhirnya dapat menyelesaikan perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Abang, kakak dan adik-adik saya, Dipo Sanjaya Siregar, Sartika Multimas Siregar, Hanna Theresia Siregar dan Radelsa Sarwani Siregar yang memberikan dukungan selama penyelesaian tugas skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan PSPF D 2019 yang telah memberikan dukungan dan do'a. Terimakasih atas kebersamaannya selama 4 tahun proses pelaksanaan perkuliahan. Semangat dan sukses terus untuk kita semua.
14. Teman-teman KKN Desa Dolok Masihul, Kabupaten Serdang Bedagai atas dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis. Semangat dan sukses terus untuk kita semua.
15. Teman seperjuangan, Akhirudin Hutasuhut, Ardiansyah Lubis, Helen Safaringga, Maulidatul, Alwan, Rahmita Wani Siregar, Tiodora Anggie Sihaloho, Mayawi Andriani, Besteman Lahagu, Christian MD Simbolon, Kristian Malau, Johntri Sihombing, Ryan Sianipar, Noperanta Ginting, Devi Khairina, Rika Astuti, Verra Sanny, dan Salsabilah yang telah membantu dalam kelancaran pelaksanaan ujian seminar proposal, penelitian dan ujian sidang skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

dan ujian sidang skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

16. Teman-teman terbaikku, Inda Mayani Situmorang, Lidya Manurung, Novita Pardede, Veronika Simajuntak, Esiska Barus, dan Etima Aritonang yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang menjadi semangat bagi penulis.
17. Pihak-pihak lainnya yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Medan, Juli 2023



Erlin Katie Melani Siregar

NIM.4193321015