

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam. Pemilik dan pencipta segala apa yang di langit dan di bumi serta yang ada di antara keduanya. Alhamdulillah berkat rahmat, kesehatan dan kesabaran oleh Allah SWT, akhirnya 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. Baharuddin, ST, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sarjana di Universitas Negeri Medan.
2. Ibu Dr. Ani Sutiani, M.Si, selaku Dekan Fakultas MIPA 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 MIPA 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. Bapak Mukti Hamjah Harahap, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan akademik yang baik kepada penulis selama pelaksanaan perkuliahan di Universitas Negeri Medan.
6. Bapak Muhammad Kadri, S.Si., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan memberikan arahan, motivasi, masukan, dan dukungan luar biasa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Abubakar, M.Pd, Bapak Prof. Dr. Sahyar, M.S., M.M dan Ibu Dr. Rita Juliani, 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 Purwanto, S.Si., M.Pd sebagai dosen ahli validator instrumen soal pada skripsi ini.
9. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan pengajaran dan bimbingan selama mengikuti perkuliahan di Fakultas MIPA Universitas Negeri Medan.
10. Bapak Drs. H. Akhyar, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 6 Pematangsiantar, Ibu Susi Anisah Tambunan, S.Pd selaku guru fisika yang sudah baik membantu saya selama pelaksanaan penelitian dan pengambilan data untuk penulisan skripsi.
11. Penulis mengucapkan terimakasih paling istimewa kepada kedua orangtua, Bapak Alm. Swarno dan Ibu Tetty Purba yang telah merawat dan mendidik penulis dengan luar biasa yang memberikan bantuan do'a, perhatian, kasih sayang, motivasi, dan dukungan baik moral maupun materi, hingga akhirnya dapat menyelesaikan perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Kakak saya Indah Febrianti dan adik-adik saya Julpan, Rasimai, Dede yang terkasih yang telah memberikan do'a, semangat dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.
13. Teman seperjuangan PSPF D 2019 atas kebersamaannya selama 4 tahun proses perkuliahan.
14. Teman seperjuangan penulis, Devi Khairina, Salsa Bila Khairusysifa, Verra Sanny Br Siahaan dan Ita Salsalina yang telah membantu kelancaran pelaksanaan seminar proposal, penelitian dan ujian skripsi, serta tidak lupa berterimakasih kepada teman SMA saya Alya Azrah Hutagalung yang telah memberikan semangat dalam proses pembuatan skripsi dengan baik.
15. Pihak-pihak lainnya yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Medan, 18 Desember 2023



Rika Astuti