

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis hadiahkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan 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 terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dalam keadaan sehat.
2. 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.
3. Ibu Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
4. 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.
5. Ibu Dr. Dewi Wulandari, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan masukan, saran, arahan, motivasi, serta dukungan yang luar biasa selama penyusunan skripsi.

6. Ibu Yeni Megalina, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan akademik yang baik kepada penulis selama pelaksanaan perkuliahan di Universitas Negeri Medan.
7. Bapak Winsyahputra Ritonga, S.Pd., M.Si., Ibu Dra. Ratna Tanjung, M.Pd., dan Bapak Drs. Juniar Hutahaean, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan mulai dari perancangan proposal sampai tahap ujian mempertahankan skripsi dalam upaya menyempurnakan karya akhir perkuliahan penulis.
8. Ibu Ida Wahyuni, M.Pd., Ibu Dr. Erniwati Halawa, M.Si., Bapak Purwanto, S.Si., M.Pd., Bapak Deo Demonta Panggabean, S.Pd., M.Pd., Bapak Budiman Nasution, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Abdul Rais, S.Pd., S.T., M.Si., selaku dosen validator ahli pada produk skripsi penulis.
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 M. Iqbal, S.E., M.M. selaku admin jurusan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan berkas-berkas selama pelaksanaan perkuliahan.
11. Bapak Deddi Anshari, S.Pd., M.Si. selaku Kepala SMA Negeri 1 Tanjungbalai, Ibu Sutrisna Rahmadani Nasution, S. Pd., dan Ibu Siti Ruqaiyah Simamora, S.Pd., M.Si. selaku wakil kepala SMA Negeri 1 Tanjungbalai yang telah memberikan dukungan dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Tanjungbalai.
12. Bapak Abdul Majid S. Matondang, S.Pd. Gr., selaku guru Fisika SMA Negeri 1 Tanjungbalai yang telah sabar dan Ikhlas membantu dan membimbing penulis selama pelaksanaan penelitian dan pengambilan data untuk penulisan skripsi.
13. Peserta didik kelas XI IA 4 yang telah berpartisipasi dan membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
14. Kepada kedua orang tua penulis yaitu Ibu Surmanelis dan Bapak Nyoto yang telah merawat dan mendidik penulis dengan begitu luar biasa serta memberikan bantuan do'a, perhatian, kasih sayang, motivasi, dan dukungan

baik moril maupun materi yang tiada hentinya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan segala rintangan perkuliahan dan dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

15. Kepada Bapak Harmin Lubis selaku opung, Ibu Nuraini selaku nenek, Bapak Sutimo selaku kakek, Ibu Eva Khairani, Om Agusti Caniago, Ibu Sumiati, Om Bambang Adi Syahputra dan seluruh keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
16. Kepada saudara/i kandung penulis yaitu Sandry Syahputra, S.H. dan Siti Khalijah yang selalu senantiasa memberi dukungan, mendoakan, menemani pada setiap langkah dan memberi motivasi sehingga penulis tidak menyerah dalam menjalani perkuliahan dari awal hingga akhir.
17. Kepada saudara/i sepupu penulis yaitu Agung Wahidin Prasetya dan Amalia Sukma yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir skripsi.
18. Kepada Astri Anjani, Neni Triyana, Nita Padillah, Aisyah Rahmi, dan Tania Aulia Putri selaku teman seperjuangan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
19. Kepada teman – teman kelas PSPF D 2019 dan teman – teman jurusan Fisika UNIMED 2019 yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir skripsi.
20. Pihak – pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Medan, Oktober 2023



Nurhamidah

NIM.4192121005