

Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Dengan Hasil Belajar

Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010

Jurusan Teknik Elektro

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:
Robby Chandra Putra
NIM. 65451

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010 Jurusan Teknik Elektro

Nama : Robby Chandra Putra
NIM/BP : 65451/2005
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Padang, 15 Agustus 2011

Disetujui Oleh,

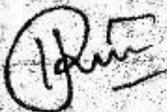
Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D
NIP. 19631217 198903 1 003

Oriza Candra, ST, MT
NIP. 19721111 199903 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang


Oriza Candra, ST, MT
NIP. 19721111 199903 1 002

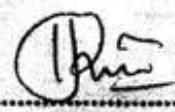
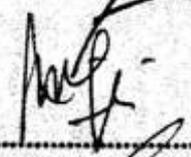
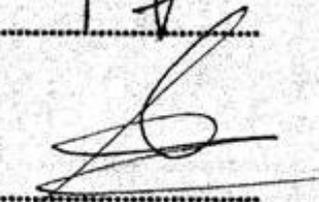
PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010 Jurusan Teknik Elektro.
Nama : Robby Chandra Putra
NIM/BP : 65451/2005
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Padang, 15 Agustus 2011

Tim Penguji

| | Nama | Tanda Tangan |
|-------------------|------------------------------|--|
| Ketua | : Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D | 1. |
| Sekretaris | : Oriza Candra, ST, MT | 2.  |
| Anggota | : Drs. Daman Suswanto, M.Pd | 3.  |
| Anggota | : Drs. Jamin Sembiring, M.Pd | 4.  |
| Anggota | : Drs. Aslimeri, MT | 5.  |

ABSTRAK

Robby Chandra Putra. NIM : 65451. Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010 Jurusan Teknik Elektro. Skripsi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Pembimbing : 1. Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D

2.Oriza Candra,ST.MT

Masalah penelitian ini adanya keterkaitan materi mata kuliah Matematika Terapan dengan Rangkaian Listrik sehingga mahasiswa yang tidak memahami dan menguasai materi Matematika Terapan akan mengalami kesulitan dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah Rangkaian Listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Informasi tentang seberapa besar kontribusi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan terhadap mata kuliah Rangkaian Listrik mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro. Hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan, terdapat hubungan positif dan signifikan antara hasil belajar Matematika Terapan dengan hasil belajar Rangkaian Listrik pada $\alpha = 0,05$.

Metode Penelitian ini menggunakan metode penelitian *expostfacto* yaitu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian melihat kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Subyek penelitian sebanyak 31 orang mahasiswa D3 angkatan 2010 yang mengambil mata kuliah Matematika Terapan2 dan Rangkaian Listrik 2 pada semester Januari-Juni 2011. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi *product moment*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan berarti antara hasil Belajar Matematika Terapan dengan hasil belajar Rangkaian Listrik, dengan koefisien korelasi $r_{xy} = 0,3658$ dan kontribusi pengaruh yang diberikan sebesar 13,38 %, dimana $r_{hitung}(0,3658) > r_{tabel}(0,355)$ pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan analisis dan kesimpulan di atas disarankan agar mahasiswa yang mengambil mata kuliah Rangkaian Listrik terlebih dahulu harus bisa memahami dan menguasai materi dari mata kuliah Matematika Terapan sehingga tidak mengalami kesulitan dalam memahami perhitungan analisis di mata kuliah Rangkaian Listrik dan mata kuliah keteknikan pada umumnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul ” Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010 Jurusan Teknik Elektro. Skripsi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang ”. Selanjutnya syalawat beserta salam semoga disampaikan Allah kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan kita sebagai seorang intelektual muslim.

Skripsi ini disusun dalam rangka penyelesaian studi pada program Strata Satu Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu baik berupa materil maupun non materil dengan setulus hari. Untuk itu disertai ketulusan hati, penulis sampaikan rasa terima kasih kepada.

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Oriza Candra,ST,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Teristimewa Ayahanda Dailimi Nur, dan ibunda Erni yang telah merawat, mengasihi dan mengajarkan ilmu pengetahuan kepada penulis dengan segala jerih payah dan pengorbanan yang sangat tinggi
4. Buat Semua pihak yang telah ikhlas membantu penyelesaian skripsi ini.

Apabila para pembaca menjumpai kesalahan baik mengenai isi dan penulisan pada penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membantu dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan dan bagi pihak yang membacanya.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

| | |
|------------------------------|-------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGHANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |

BAB I. PENDAHULUAN

| | |
|-------------------------------|---|
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 3 |
| C. Batasan Masalah | 4 |
| D. Rumusan Masalah | 4 |
| E. Tujuan Penelitian | 4 |
| F. Manfaat Penelitian | 5 |

BAB II. LANDASAN TEORI

| | |
|---|----|
| A. Deskripsi Teori | 7 |
| 1. Teori Hasil Belajar | 7 |
| 2. Transfer Belajar | 11 |
| 3. Mata Kuliah Matematika Terapan | 13 |

| | |
|--|----|
| 4. Mata Kuliah Rangkaian Listrik | 17 |
| 5. Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Hasil Belajar dengan Rangkaian Listrik | 20 |
| B . Temuan Penelitian yang Relevan..... | 21 |
| C . Kerangka Konseptual | 22 |
| D . Hipotesis | 23 |

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 25 |
| B. Subjek Penelitian | 26 |
| C. Metode Pengumpulan Data..... | 27 |
| D. Variabel dan data | 27 |
| E. Definisi Operasional | 28 |
| F. Teknik Analisi Data | 28 |
| 1. Tabulasi Data | 28 |
| 2. Uji Persyaratan Analisis | 30 |
| 3. Uji Hipotesis | 32 |

BAB IV. HASIL PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Deskripsi Data Penelitian | 33 |
| 1. Hasil Belajar Matematika Terapan 2 (Variabel X) | 33 |
| 2. Hasil Belajar Rangkaian listrik 2 (Variabel Y)..... | 34 |
| B. Teknik Analisis Data | 35 |
| 1. Uji Persyaratan Analisis | 35 |
| 2. Hasil Pengujian Hipotesis | 37 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| C. .Pembahasan Hasil Penelitian | 38 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 41 |
| C. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 43 |
| LAMPIRAN | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Bagan Kerangka Konseptual | 23 |
| 2. Histogram Distribusi Frekuensi Skor Variabel X | 34 |
| 3. Histogram Distribusi Frekuensi Skor Variabel Y | 35 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Diskripsi materi mata kuliah | 2 |
| 2. Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Matematika Terapan 1 | 15 |
| 3. Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Matematika Terapan 2 | 16 |
| 4. Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Rangkaian Listrik 2 | 19 |
| 5. Rangkuman Hasil Belajar Matematika terapan 2 dan Rangkaian Listrik 2 semester Januari- Juni 2011 | 23 |
| 6. Distribusi Frekuensi Skor Variabel X | 34 |
| 7. Distribusi Frekuensi Skor tingkat keberhasilan belajar siswa (Y) | 35 |
| 8. Rangkuman Uji Normalitas Variabel X dan Y | 36 |
| 9. Hasil Analisis Korelasi | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---------------------|---------|
| 1. Lampiran 1..... | 45 |
| 2. Lampiran 2..... | 47 |
| 3. Lampiran 3..... | 49 |
| 4. Lampiran 4..... | 51 |
| 5. Lampiran 5..... | 54 |
| 6. Lampiran 6..... | 60 |
| 7. Lampiran 7 | 61 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Program Studi Teknik Elektro (D3), Pada Jurusan Teknik Elektro UNP bertujuan untuk menghasilkan tenaga ahli madya bidang teknik listrik yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan memiliki jiwa wirausaha serta sebagai tenaga pelopor pengembangan teknologi kelistrikan yang berwawasan lingkungan (Buku Pedoman Akademik UNP tahun 2005:175).

Dari uraian di atas, maka mahasiswa Program Studi Teknik Elektro (D3) harus membekali diri dengan menguasai ilmu-ilmu kelistrikan dan ilmu yang akan menunjang profesinya di masa akan datang. Salah satu yang merupakan dasar dari ilmu-ilmu kelistrikan ialah ilmu rangkaian listrik. Dimana rangkaian listrik itu sendiri juga tidak terlepas dari analisis dan perhitungan yang memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi. Yang berarti syarat dasar untuk bisa menguasai ilmu rangkaian listrik, mahasiswa wajib paham dan menguasai materi matematika yang diaplikasikan pada ilmu rangkaian listrik.

Pada Jurusan Teknik Elektro, materi matematika yang diaplikasikan pada bidang keteknikan (kelistrikan) atau dengan nama lain Matematika Terapan jelas memiliki kontribusi terhadap materi Rangkaian Listrik. Sehingga dapat apabila mahasiswa tidak menguasai materi Matematika Terapan, ia akan menemui kesukaran dalam memahami materi Rangkaian listrik.

Table 1
Diskripsi materi mata kuliah

| Mata Kuliah | Matematika Terapan 1 | Matematika Terapan 2 | Rangkaian Listrik 1 | Rangkaian Listrik 2 |
|---------------|---|---|---|---|
| Materi Kuliah | Aljabar Trigonometri Gelombang Bilangan kompleks Integral (tak tentu) | Integral (tertentu) Deret Persamaan diferensial Transformasi laplace | Dasar listrik dan teori elektron, besaran dan satuan, komponen-komponen listrik (resistor, induktor, kapasitor) Rangkaian DC: Hukum Ohm, hukum kirchof, hubungan V.I.R, konfigurasi tahanan, arus dan tegangan pada rangkaian seri parallel, loop analysis, teorema supervisi, thevenin, Norton, Node Voltage dan transfer daya maksimum. Dasar-dasar arus bolak-balik: Bentuk gelombang tegangan dan arus AC, fasa dan beda fasa, harga RMS dan rata-rata, bilangan kompleks dan phasor. | Rangkaian seri dan parallel AC, daya semu, daya aktif, dan daya reaktif, resonansi. Rangkaian polyphase: Pembangkitan tegangan 3 phase, system sambungan 3 phase, rangkaian 3 phase beban seimbang dan tak seimbang. Harmonisa dan deret forier. Komponen simetris: Urutan positif, urutan negative dan urutan nol |

Sumber: Buku Pedoman Akademik Fakultas Teknik UNP tahun 2005/2006

Dari tabel diskripsi mata kuliah diatas dapat dilihat bahwa adanya keterpakaian materi kuliah Matematika Terapan di Rangkaian Listrik. Materi aljabar contohnya, Persamaan garis, Persamaan kuadrat, sangat mendukung analisis persoalan pada rangkaian listrik diantaranya materi tegangan dan arus bolak-balik yang berfasa tiga maupun 1 fasa. Begitu pun materi trigonometri, yang mana pada persamaan gelombang tegangan dan arus bolak balik dilukiskan dalam bentuk gelombang sinus sebagai fungsi waktu.

Pada materi bilangan kompleks, setiap besaran tagangan dan arus Pada tegangan arus bolak-balik ditulis dalam bentuk bilangan kompleks, baik itu dalam bentuk polar maupun bentuk rektangular. Materi integral mempelajari aplikasi tentang luas daerah dan harga rata-rata yang mana materi tersebut pada materi rangkaian listrik dapat digunakan untuk menghitung harga rata-rata dan harga

RMS. Dan materi diferensial yang mempelajari tentang persamaan diferensial ordo satu dan persamaan diferensial ordo dua dapat membantu mahasiswa menyelesaikan persamaan rangkaian listrik dengan persamaan ordo satu dan persamaan ordo dua.

Atas dasar pemikiran di atas maka penulis bermaksud mengadakan penelitian yang mengukur seberapa besar kontribusi mata kuliah Matematika Terapan terhadap mata kuliah Rangkaian Listrik dengan judul penelitian “Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan Dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik Mahasiswa D3 Angkatan 2010 Jurusan Teknik Elektro”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang judul yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Adanya keterkaitan materi mata kuliah Matematika Terapan dengan Rangkaian Listrik yang mana ada terjadi transfer ilmu yang didapat mata kuliah Matematika Terapan ke Rangkaian Listrik.
2. Keterpakaian materi Matematika Terapan pada analisis Rangkaian Listrik sehingga apabila mahasiswa tidak memahami dan menguasai materi Matematika Terapan akan mengalami kesulitan dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

C. Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang bisa mempengaruhi hubungan dari mata kuliah Matematika Terapan dan Rangkaian Listrik, dan keterbatasan yang penulis miliki maka penulis membatasi masalah dari segi

permasalahan keterkaitan materi mata kuliah Matematika Terapan dengan mata kuliah Rangkaian Listrik sebagai berikut:

1. Hasil akhir mahasiswa pada mata kuliah Matematika Terapan 2.
2. Hasil akhir mahasiswa pada mata kuliah Rangkaian listrik 2.

D. Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan 2 pada Jurusan Teknik Elektro Angkatan 2010 Program Studi Teknik Elektro.
2. Bagaimana hasil belajar mata kuliah Rangkaian Listrik 2 pada Jurusan Teknik Elektro Angkatan 2010 Program Studi Teknik Elektro.
3. Apakah terdapat terdapat hubungan yang positif dan berarti antara hasil belajar Matematika Terapan dengan hasil belajar Rangkaian Listrik mahasiswa D3 angkatan 2010 Pada Jurusan Teknik Elektro.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diajukan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Informasi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan dan hasil belajar Rangkaian Listrik Listrik mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro.
2. Informasi tentang seberapa besar kontribusi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan terhadap mata kuliah Rangkaian Listrik

mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait dengan pengajaran, khususnya bidang studi teknik elektro, manfaat tersebut antara lain:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan 2 dan mata kuliah Rangkaian Listrik 2 mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan terhadap mata kuliah Rangkaian Listrik mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro. Sehingga memperlihatkan seberapa pentingnya penguasaan materi Matematika Terapan untuk mempelajari materi Rangkaian Listrik.
3. Setelah mengetahui informasi tentang seberapa besar kontribusi hasil belajar mata kuliah Matematika Terapan terhadap mata kuliah Rangkaian Listrik mahasiswa D3 angkatan 2010 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi masukan pada bagi pihak-pihak yang terkait dengan pengajaran bidang studi Jurusan Teknik Elektro.

4. Bagi peneliti sebagai syarat meraih gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro maupun sebagai pengasah ilmu dan bekal untuk melaksanakan proses belajar mengajar ketika menjadi guru pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Teori Hasil Belajar

Menurut Mouly yang dikutip Nana Sudjana (2001 : 5) dinyatakan bahwa belajar pada hakekatnya adalah proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman. Pendapat tersebut diperkuat oleh Oemar Hamalik (2001 : 21) bahwa belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara tingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan.

Disamping itu Moh. Uzer Usman (1989: 6) menyatakan belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan antara individu dengan lingkungan. Definisi lain dari belajar merupakan suatu aktivitas mental (psikis), yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap (Winkel, 1991: 36).

Dari keempat pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku, pengalaman, dan pemahaman yang terjadi karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan interaksi antara individu dengan lingkungan. Hasil belajar merupakan usaha-usaha yang dicapai seseorang melalui perbuatan belajar yang memperoleh pencapaian dalam bentuk tingkah laku yang baru. Dengan kata lain hasil belajar merupakan suatu bukti keberhasilan dari proses belajar mengajar.

Dari uraian di atas dapat diartikan bahwa melalui proses belajar akan menyebabkan perubahan dalam diri individu terhadap suatu keadaan yang lebih baik, yang mengacu pada tingkat keberhasilan belajar yang diorientasikan pada prestasi belajar.

Hasil belajar merupakan suatu bentuk nyata dari prestasi yang dicari seseorang dalam mengikuti proses belajar, dimana dapat berbentuk nilai (angka) dan perubahan tingkah laku atau kemampuan. Setelah mahasiswa mengikuti kegiatan perkuliahan dalam beberapa waktu, maka mahasiswa tersebut akan memiliki hasil belajar. Hasil belajar itu merupakan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurut Abdurrahman (1999:37) menyatakan hasil belajar adalah “kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, pemerolehan tersebut dalam bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap”. Hamalik (2001:30) mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah tingkah laku yang timbul dari yang tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru dalam perubahan, dalam sikap, keterampilan menghargai, perkembangan sifat-sifat social, emosional dan perkembangan jasmani”. Sedangkan menurut Killer (dalam Abdurrahman 1999:39) hasil belajar adalah “prestasi aktual yang ditampilkan oleh peserta didik”.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajarnya. Dengan demikian belajar dikatakan berhasil apabila terjadinya perubahan, sebaliknya apabila tidak terjadi perubahan, sebaliknya apabila tidak terjadi perubahan yang mendasar terhadap

sikap siswa berarti proses pembelajaran dinyatakan kurang berhasil. Untuk melakukan tingkat keberhasilan dilakukan melalui kegiatan penilaian dan pengukuran hasil belajar dimana tingkat belajar tersebut di tandai dengan skala nilai.

Menurut Munandar, dkk (2003:213) menjelaskan bahwa : “ Hasil belajar dapat dilakukan guru hanya mengambil cuplikan perubahan tingkah laku yang dapat dianggap penting dan diharapkan dapat mencerminkan perubahan yang terjadi sebagai hasil belajar siswa, baik yang berdimensi cipta, rasa dan karsa”. Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data belajar siswa melalui garis-garis besar indikator (petunjuk adanya prestasi tertentu) dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak diungkapkan atau diukur.

Hasil belajar dipengaruhi oleh banyak hal baik yang berhubungan secara langsung maupun tidak langsung pada proses belajar mengajar. Untuk menentukan hasil belajar maka diadakan evaluasi. Evaluasi ini disebut sebagai hasil belajar, hasil belajar dapat diperoleh berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan. Penilaian hasil belajar memiliki tujuan tersendiri dalam pembelajaran. Arikunto (2000:39) “tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk mendapat pengetahuan siswa mana yang berhak melanjutkan pelajaran karena sudah berhasil menguasai materi dan apakah metode pengajaran yang digunakan sudah tepat atau belum”.

Dalam pengajaran yang efektif menghendaki dipergunakannya alat-alat untuk menentukan apakah suatu hasil belajar yang diinginkan telah tercapai. Kita tidak akan dapat memberikan bimbingan yang baik dalam dalam usaha belajar

yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai peserta belajar, kita tidak memiliki alat ukur yang sesuai dalam mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan. Dalam penetapan alat ukur hasil belajar perlu diperhatikan tipe hasil belajar atau tingkat kemampuan berpikir mana saja yang akan dinilai dengan cara penyusunan tes berdasarkan pada tujuan intruksional sebagai kriteria untuk mengukur keberhasilan.

Dalam proses belajar mengajar, mahasiswa dituntut untuk menguasai materi pelajaran secara menyeluruh sesuai dengan yang tertulis pada kurikulum sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Bloom dalam Sudjana (2001 : 43) bahwa :

Kemampuan yang diharapkan dari mahasiswa sebagai hasil proses belajar mengajar dapat dibagi dalam tiga kelompok yaitu :

- a. Domain Kognitif, yaitu perlakuan yang berhubungan dengan kemampuan mengingat materi yang dipelajari dan kemampuan mengembangkan intelegensinya.
- b. Domain Afektif, yaitu perlakuan yang berhubungan dengan sikap kejiwaan seperti kecenderungan dalam minat, perhatian, nilai, sikap, motivasi, dan sebagainya.
- c. Domain Psikomotorik, yaitu perlakuan yang berhubungan dengan keterampilan (skill) dan fisik

Selanjutnya para ahli membagi beberapa macam hasil dari berbagai sudut pandang yang berbeda-beda, Sudjana (2001:45) membagi hasil belajar menjadi tiga macam yaitu :

- 1) Keterampilan dan kebiasaan,
- 2) Pengetahuan dan pengertian,
- 3) Sikap dan cita-cita.

Dari beberapa pendapat di atas mengungkapkan bahwa hasil belajar yang dicapai seseorang dapat digolongkan menjadi 4 yaitu kemampuan, kebiasaan,

sikap dan keterampilan. Hasil belajar yang dicapai biasanya tidak terpisah-pisah. Keempat hasil belajar itu menyatu secara komplit walaupun salah satu ada yang menonjol, tetapi juga akan berpengaruh pada kemampuan, kebiasaan, sikap dan keterampilan. Hasil belajar yang diperoleh siswa di sekolah biasanya dinyatakan dengan angka-angka.

Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah sesuatu yang diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar yang mencerminkan penguasaan materi pelajaran oleh siswa, yang tergambar dalam bentuk skor atau nilai, dimana disini penulis menggunakan nilai rata-rata ujian Mid semester Januari- Juni 2011

2. Transfer Belajar

Transfer belajar berarti pemindahan atau pengalihan hasil belajar yang diperoleh dalam bidang studi yang satu ke bidang studi yang lain atau kehidupan sehari-hari di luar lingkup pendidikan (Winkel, 1991: 301). Pemindahan atau pengalihan itu menunjuk pada kenyataan, bahwa hasil belajar yang diperoleh, digunakan di suatu bidang atau situasi di luar lingkup bidang studi di mana hasil itu mula-mula diperoleh. Misalnya materi matematika terapan, digunakan dalam mempelajari materi rangkaian listrik. Berkat pemindahan atau pengalihan hasil belajar itu, seseorang memperoleh keuntungan atau mengalami kerugian dalam mempelajari sesuatu di mata yang lain. Artinya belajar matematika terapan mempermudah mahasiswa untuk mencerna dan memahami materi Rangkaian Listrik.

Dalam proses transfer belajar dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu transfer belajar positif dan negatif. Transfer positif adalah transfer belajar yang

memberi keuntungan. Artinya mempermudah belajar atau menyelesaikan tugas belajar lain. Sebaliknya transfer negatif adalah transfer belajar yang mengalami kerugian. Jadi transfer belajar dapat mempersukar atau mempermudah mahasiswa menghadapi tugas belajar lain.

Menurut Winkel, terdapat tiga jenis transfer belajar, yaitu teori disiplin formal, teori elemen identik dan teori generalisasi (Winkel, 1991: 304). Dalam teori belajar, yang disebut disiplin formal dinyatakan bahwa kemampuan berpikir seperti mengingat, menduga, menganalisis, mensintesis dapat dilatih.

Pada teori elemen identik dinyatakan bahwa transfer belajar dari satu bidang studi ke bidang studi yang lain, terjadi berdasarkan adanya unsur-unsur yang sama pada kedua mata diklat itu. Makin banyak unsur yang sama, makin besar kemungkinan terjadi transfer belajar. Jadi, banyak sedikitnya transfer belajar, tergantung dari banyak sedikitnya unsur-unsur yang sama antara kedua materi pembelajaran tersebut. Dengan demikian, penguasaan materi matematika terapan akan membantu dalam mempelajari materi rangkaian listrik, akan ada transfer belajar positif dari mata kuliah matematika terapan ke mata kuliah rangkaian listrik. Maka, hakikat dari transfer belajar adalah pengalihan dari penguasaan suatu unsur di bidang studi yang satu ke unsur yang sama di bidang studi lain, makin banyak unsur yang sama antara beberapa bidang studi, makin besar kemungkinan terjadi transfer belajar positif.

Pengertian transfer belajar pada teori generalisasi lebih berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk menangkap struktur pokok, pola dan prinsip-prinsip umum. Apabila seorang mahasiswa mampu mengembangkan konsep, kaidah,

prinsip, dan siasat-siasat untuk memecahkan persoalan, mahasiswa itu mempunyai bekal yang dapat ditransferkan ke bidang-bidang lain di luar bidang studi di mana konsep, kaidah, prinsip, dan siasat mula-mula diperoleh. Mahasiswa itu mampu mengadakan “generalisasi”, yaitu menangkap ciri-ciri atau sifat-sifat umum yang terdapat dalam sejumlah hal yang khusus. Generalisasi semacam itu sudah terjadi bila mahasiswa membentuk konsep, kaidah, prinsip (kemahiran intelektual) dan siasat-siasat memecahkan problem atau masalah (pengaturan kegiatan kognitif). Seorang mahasiswa yang telah mempelajari matematika terapan, seharusnya tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan persoalan pada rangkaian listrik.

3. Hasil Belajar Matematika Terapan

Menurut Sawyer yang dikutip Herman Hudoyo (1990: 18) dinyatakan bahwa matematika adalah klasifikasi studi dari semua kemungkinan pola keteraturan yang dapat dimengerti oleh pikiran.

Pengertian Matematika Menurut Jhonson dalam Russeffendi (2005 : 28) ”Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide atau gagasan dari pada bunyi”.

Bagi dunia keilmuan, matematika berperan sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan komunikasi secara cermat, tepat dan singkat. Suatu rumus jika ditulis dengan bahasa verbal memerlukan kalimat yang banyak sekali maka matematika akan lebih sederhana. Artinya belajar matematika adalah proses untuk mengerti dan memahami pola keteraturan dan hubungan-hubungan dari konsep-

konsep, simbol-simbol yang berfungsi sebagai penerjemah ide-ide dari situasi-situasi.

Matematika Terapan merupakan cabang matematika yang berhubungan dengan penerapan matematika pada bidang matematika sendiri (probabilitas, teori persamaan diferensial, statistika, analisis numerik) maupun bidang ilmu pengetahuan lain. Sedangkan tujuan matematika terapan diantaranya adalah untuk memahami dan menjelaskan berbagai fenomena ilmiah di bidang keteknikan. Dengan demikian kontribusi Matematika Terapan bukan hanya dinilai terhadap matematika itu sendiri, melainkan juga harus dinilai kontribusinya terhadap bidang ilmu lain

Tabel 2.
Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Matematika Terapan 1

| POKOK BAHASAN (UNIT KOMPETENSI) | SUB-POKOK BAHASAN (ELEMEN KOPETENSI) | KRITERIA UNJUK KERJA |
|------------------------------------|---|--|
| Aljabar | Mempelajari dan aplikasi tentang : 1. Matriks 2. Persamaan garis 3. Persamaan kuadrat 4. Persamaan lingkaran 5. Logaritma 6. Eksponensial | Mahasiswa mampu dan dapat : 1. Mendepenisikan dan mengopersasikan matriks dan invers matriks 2. Mernbuat persamaan garis melalui satu / dua titik 3. Menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat, membuat grafik persamaan kuadrat serta menentukan titik potong garis dengan parabolik 4. Menentukan bentuk persamaan lingkaran, menentukan titik potong garis pada linkaran 5. Menuliskan bentuk logaritma serta dapat mengoperasiakan bentuk logaritma 6. Menentukan fungsi eksponensial dan operasi aljabarnya |
| Trigonometri | Mempelajari dan applikasi tentang 1. sinus, cosinus dan tangen 2. Identitas 3. Persamaan trigonometri | Mahasiswa paham dan dapat : 1. Mendefenisikan sinus, cosinus dan tangen 2. Menyelesaikan persoalan indetitas 3. Menyelesaikan persamaan trigonometri |
| Gelombang | Mempelajari dan aplikasi gelombang sinus | Mahasiswa mampu dan dapat melakukan analisa gelombang sinus dan cosinus serta dapat melakukan operasi aljabarnya. |
| Bilangan kompleks | Mempelajari tentang bilangan kompleks dalam bentuk rectangular, bentuk polar dan eksponensial serta aplikasinya. | Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan bilangan kompleks dalam bentuk rectangular, polar dan eksponensial serta aplikasinya pada bidang kelistrikan. |
| Integral | Mempelajari tentang : 1. Integral dasar 2. Integral sebagian 3. Integral substitusi 4. Integral pecah | Mahasiswa dapat menuliskan rumus-rumus dasar integral dan dapat menyelesaikan soal-soal integral dan aplikasinya pada bidang kelistrikan. |

Tabel 3.
Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Matematika Terapan 2

| POKOK BAHASAN (UNIT KOMPETENSI) | SUB-POKOK BAHASAN (ELEMEN KOPETENSI) | KRITERIA UNJUK KERJA |
|------------------------------------|---|--|
| INTEGRAL (tertentu) | Mempelajari aplikasi tentang : 1. Luas daerah 2. Harga rata-rata | Mahasiswa mampu dan dapat : 1. Menyelesaikan soal-soal integral dengan integral pecah. 2. Menghitung luas daerah yang membatasi oleh fungsi. 3. Menghitung harga rata-rata dan harga RMS. |
| DERET | Mempelajari dan aplikasi tentang : 1. Deret konvergen dan divergen 2. Uji deret konvergen dan divergen 3. Pengembangan fungsi 4. Deret Mc.Louren 5. Deret Taylor | Mahasiswa paham dan dapat : 1. Menentukan deret konvergen dan divergen 2. menguji deret konvergen dan divergen 3. Menentukan deret dalam pengembangan fungsi 4. Menentukan deret Mc. Louren dari suatu fungsi 5. Menentukan deret Taylor dari suatu fungsi. |
| DERET FOURRIER | Mempelajari tentang : 1. Deret fourrier 2. Fungsi ganjil 3. Fungsi genap 4. Perubahan periodik | Mahasiswa mampu dan dapat melakukan analisa deret Fourier dari gelombang dan fungsi ganjil/genap serta menentukan deret Fourier dengan perubahan periodik |
| PERSAMAAN DEFERENSIAL | Memepelajari tentang : 1. Persamaan deferensial ordo 1 2. Persamaan defernsial ordo 2 | Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan rangkaian listrik RLC dengan Peramaan ordo 1 dan Persamaan ordo 2 |
| TRANSFORMASI LAPLACE | Mempelajari tentang : 1. Sifat dasar transformasi Laplace 2. Transformasi balik Laplace 3. Konvolusi 4. Aplikasi pada rangkaian listrik | Mahasiswa dapat : 1. Menuliskan persamaan transformasi Laplace 2. Merubah dari $f(t)$ ke $f(s)$ dan sebaliknya 3. Mengaplikasikan pada rangkaian listrik atau rangkaian kontrol |

4. Hasil Belajar Rangkaian Listrik

Menurut Hayt, analisis rangkaian listrik adalah suatu pelajaran matematika mengenai beberapa sambungan alat-alat listrik sederhana di mana terdapat paling sedikit satu arus loop tertutup. Dimana rangkaian loop tertutup tersebut dikonversikan ke dalam elemen matematika berupa beberapa persamaan yang selanjutnya dapat menganalisis harga/besaran dari elemen rangkaian listrik.

Jadi dapat disimpulkan rangkaian listrik ialah hubungan dari sekumpulan elemen atau komponen penyusunnya ditambah dengan rangkaian penghubungnya disusun dengan cara tertentu dan minimal memiliki satu lintasan tertutup. Dan lintasan tertutup merupakan suatu lintasan yang dimulai dari titik awal dan akan kembali lagi ke titik tersebut tanpa terputus dan tidak memandang seberapa jauh atau dekat lintasan yang kita tempuh.

Elemen atau komponen yang akan dibahas pada mata kuliah Rangkaian Listrik terbatas pada elemen atau komponen yang memiliki dua buah terminal atau kutub pada kedua ujungnya.

Pembatasan elemen atau komponen listrik pada Rangkaian Listrik dapat dikelompokkan kedalam elemen atau komponen aktif dan pasif. Elemen aktif adalah elemen yang menghasilkan energi dalam hal ini adalah sumber tegangan dan sumber arus. Elemen lain adalah elemen pasif dimana elemen ini tidak dapat menghasilkan energi, dapat dikelompokkan menjadi elemen yang hanya dapat menyerap energi dalam hal ini hanya terdapat pada komponen resistor atau banyak juga yang menyebutkan tahanan atau hambatan dengan simbol R , dan komponen pasif yang dapat menyimpan energi juga diklasifikasikan menjadi dua

yaitu komponen atau lemen yang menyerap energi dalam bentuk medan magnet dalam hal ini induktor atau sering juga disebut sebagai lilitan, belitan atau kumparan dengan simbol L, dan kompone pasif yang menyerap energi dalam bentuk medan magnet dalam hal ini adalah kapasitor atau sering juga dikatakan dengan kondensator dengan simbol C.

Secara garis besar mata kuliah Rangkaian Listrik ini adalah mata kuliah yang membahas tentang Analisis dari rangkain listrik dengan tujuan perkuliahan pada memperoleh keterampilan dalam bidang analisis rangkaian listrik. Hasil belajar Rangkaian Listrik ialah hasil pencapaian siswa dalam menguasai semua subkompetensi dalam mata kuliah Rangkaian Listrik

Tabel 4.
Garis Besar Program Pengajaran (Silabus) Mata Kuliah Rangkaian Listrik 2

| POKOK BAHASAN (UNIT KOMPETENSI) | SUB-POKOK BAHASAN (ELEMEN KOPETENSI) | KRITERIA UNJUK KERJA |
|------------------------------------|---|--|
| Dasar-dasar arus bolak balik | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tegangan dan arus bolak balik 2. Persamaan tegangan dan arus bolak balik 3. Bentuk-bentuk gelombang 4. <i>Cycle priode</i>, frekuensi, <i>amplitude</i> 5. fasa dan beda fasa 6. Harga RMS, rata-rata 7. Penggambaran vektor dari arus bolak balik 8. Vektor diagram gelombang sinus 9. Penambahan dan pengurangan vektor 10. Arus bolak balik melalui R, L dan C | <p>Dapat memahami tentang terbangkitnya tegangan dan arus bolak balik ,bentuk gelombang AC.</p> <p>Dapat menganalisa besaran frekuensi amplitudo, dan beda fasa</p> <p>Dapat menghitung harga efektif, dan harga rata-rata</p> <p>Dapat membuat vektor diagram dari arus bolak balik</p> |
| AC seri | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangkaian R L seri, R C seri dan rangkaian R L C seri 2. Faktor daya 3. Daya aktif, reaktif dan daya semu 4. Faktor dielektrik dan faktor daya dari suatu kapasitor resonansi. | <p>Dapat menganalisa tentang konsep impedansi, admitansi, faktor daya, segitiga daya dan resonansi yang terjadi.</p> |
| AC paralel | <p>Rangkaian R L paralel, R C parallel dan rangkaian R L C paralel.</p> | <p>Dapat menganalisa besaran impedansi, admitansi, faktor daya, daya aktif, daya reaktif dan daya semu serta memahami terjadi resonansi pada rangkain R L C paralel.</p> |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Rangkaian <i>polyphase</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangkitan <i>polyphase</i> 2. Urutan fasa, dan jumlah fasa 3. Koneksi 3 fasa 4. Koneksi bintang 5. Koneksi segitiga 6. Arus dan tegangan koneksi bintang dan segitiga 7. Konversi segitiga ke bintang 8. Konversi bintang ke segitiga 9. Sambungan bintang dan segitiga beban penerangan 10. Perbaikan faktor kerja 11. Pengukuran daya pada rangkaian tiga fasa | <p>Memahami tentang konsep terbangkitnya tegangan, arus pada system <i>polyphase</i></p> <p>Dapat memahami dan menganalisa hubungan antara arus, tegangan serta daya pada rangkaian 3 fasa terhubung bintang dan segitiga serta dapat membuat phasor diagramnya</p> <p>Dapat menganalisa tentang perbaikan faktor daya dapat memahami dan menganalisa cara pengukuran 3 fasa dengan beban seimbang dan tidak seimbang.</p> |
|----------------------------|--|--|

5. Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dari persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. Hasil belajar Matematika Terapan berpengaruh terhadap hasil belajar Rangkaian Listrik, karena pada mata kuliah Rangkaian Listrik terdapat aturan-aturan yang di analisis dalam bahasa matematika.

Pada hubungan hasil belajar Matematika dengan hasil belajar Rangkaian Listrik ini terdapat proses transfer belajar yaitu pemindahan atau pengalihan yang

menunjuk pada kenyataan, bahwa hasil belajar yang diperoleh, digunakan di suatu bidang atau situasi di luar lingkup bidang studi di mana hasil itu mula-mula diperoleh. Misalnya materi Matematika Terapan, digunakan dalam mempelajari materi Rangkaian Listrik. Berkat pemindahan atau pengalihan hasil belajar itu, seseorang memperoleh keuntungan atau mengalami kerugian dalam mempelajari sesuatu di mata yang lain. Artinya belajar Matematika Terapan mempermudah siswa untuk mencerna dan memahami materi Rangkaian Listrik.

B. Temuan Penelitian yang Relevan

1. Halim Tangguda (2009) Fakultas Teknik UNP yang berjudul Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Dasar-Dasar Kelistrikan dan Elektronika di SMK Negeri 3 kota Gorontalo. Pada penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara hasil belajar Matematika dengan hasil belajar Dasar-dasar Kelistrikan dan Elektronika sebesar 43,16% di SMK Negeri 3 kota Gorontalo.
2. Sunardin (2009) dari Fakultas Teknik UNP yang berjudul Hubungan Antara Nilai Matematika di SLTP Dengan Mata Pelajaran Menguasai Konsep Dasar Listrik Elektronika Di SMK Negeri 3 Bau Bau. Pada penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara nilai Matematika di SLTP dengan mata pelajaran Menguasai Konsep Dasar Listrik Elektronika sebesar 17,8% di SMK Negeri 3 Bau Bau.
3. Basaria H. Silaen (2009) dari Fakultas Teknik UNP yang berjudul Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 2 Medan. Pada

penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara hasil belajar Matematika dengan hasil belajar Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika sebesar 36,6% di SMK Negeri 2 Medan.

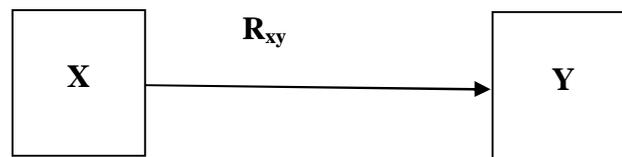
4. Diksi Julia Jasa (2010) dari Fakultas Teknik UNP yang berjudul Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Perawatan dan Perbaikan Sistem Kelistrikan Siswa Kelas III Teknik Otomotif di SMK Negeri 1 Sabulus Salam Tahun Ajaran 2009/2010. Pada penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Perawatan dan Perbaikan Sistem Kelistrikan sebesar 94.64% pada siswa kelas III Teknik Otomotif di SMK Negeri 1 Sabulus Salam tahun ajaran 2009/2010.

C. Kerangka Konseptual

Hasil Belajar Matematika Terapan adalah taraf atau persentase daya serap mahasiswa (peserta didik) dalam memahami serta mengaplikasikan materi Matematika Terapan yang meliputi pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik) dan sikap (afektif). Hasil belajar Matematika Terapan mahasiswa sangat tergantung pada tingkat keseriusan mereka dalam mengikuti perkuliahan. Keberhasilan seseorang dalam belajar dapat ditandai dengan hasil atau prestasi yang dicapainya.

Jadi mahasiswa yang memiliki keseriusan dalam belajar dan mengikuti perkuliahan Matematika Terapan, maka hasil belajar Matematika Terapan mereka akan bagus. Mata kuliah Ini merupakan mata kuliah yang harus dikuasai mahasiswa sebelum mempelajari mata kuliah keteknikan tingkat berikutnya.

Demikian hasil belajar Rangkaian Listrik. Hasil belajar Rangkaian Listrik adalah taraf atau persentase daya serap mahasiswa dalam memahami, menganalisis serta mengaplikasikan materi Rangkaian Listrik. Sebagai mana dijelaskan di atas (analisis rangkaian listrik adalah suatu pelajaran matematika mengenai beberapa sambuangan alat-alat listrik sederhana di mana terdapat paling sedikit satu arus loop tertutup). Hasil Belajar Rangkaian Listrik sangat berkaitan dengan kemampuan yang telah dimiliki sebelumnya yaitu Hasil Belajar Matematika Terapan. Mahasiswa yang memiliki hasil belajar Matematika Terapan yang tinggi akan memperoleh hasil belajar Rangkaian Listrik yang tinggi.



Gambar 1. Bagan Kerangka Konseptual.

Keterangan :

X = Hasil belajar Matematika Terapan

Y = Hasil belajar Rangkaian Listrik

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka konseptual yang telah dikemukakan di atas penulis mengajukan hipotesis, yaitu :

Ho : Tidak terdapat hubungan positif dan signifikan antara antara hasil belajar Matematika Terapan dengan hasil belajar Rangkaian Listrik pada $\alpha = 0,05$.

Ha: Terdapat hubungan positif dan signifikan antara hasil belajar Matematika Terapan dengan hasil belajar Rangkaian Listrik pada $\alpha = 0,05$.

Hipotesis dalam bentuk statistik:

Ha: $r_{xy} \neq 0$

Ho: $r_{xy} = 0$

Untuk pengambilan keputusannya, apabila Ho ditolak maka Ha diterima dan sebaliknya.

B. Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan di atas, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Mengingat adanya hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik, maka penulis menyarankan agar mahasiswa yang mengambil mata kuliah Rangkaian Listrik terlebih dahulu harus memahami dan menguasai materi dari mata kuliah Matematika Terapan sehingga tidak mengalami kesulitan dalam memahami perhitungan analisis di mata kuliah Rangkaian Listrik dan mata kuliah keteknikan pada umumnya yang outputnya tidak adalagi nilai yang rendah apalagi gagal pada mata kuliah Matematika Terapan.
2. Mengingat peneliti hanya meneliti hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik, maka disarankan bagi peneliti lainnya untuk mengadakan penelitian lebih lanjut yang ada kaitannya dengan penelitian ini, guna menemukan faktor-faktor lain yang mempengaruhi Hubungan Hasil Belajar Matematika Terapan dengan Hasil Belajar Rangkaian Listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka cipta
- Arikunto, Suharsini (2000). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsini, 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 1983. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Hamalik, Oemar (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hanggarani, Dini N. 2005. *Pengaruh Penguasaan Materi Bilangan Kompleks Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Rangkaian Listrik Arus Bolak-Balik Pada Siswa Kelas 1 Program Keahlian Teknik Listrik Industri Bidang Keahlian Teknik Elektro Di SMKN 7 (STM Pembangunan) Semarang Tahun Pelajaran 2004/2005*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang
- Hayt, William H; Jr. Jack Kemmerly; Pantur Silaban. *Rangkaian Listrik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Hudoyo, Herman.1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Jasa, Diksi J. 2010. *Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Perawatan dan Perbaikan Sistem Kelistrikan Siswa Kelas III Teknik Otomotif di SMK Negeri 1 Sabulus Salam Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
- Munandar, Utami, 2003. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Pemula*. Bandung :Alfabeta
- Rusefendi, 2005. *Membantu Guru Mengembangkan Pengajaran Matematika dengan CBSA*, Bandung: Tarsito
- Silaen, Basaria H. 2009. *Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 2 Medan*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT.Remaja rosdakarya
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono.2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Sunardin. 2009. *Hubungan Antara Nilai Matematika di SLTP Dengan Mata Pelajaran Menguasai Konsep Dasar Listrik Elektronika Di SMK Negeri 3 Bau Bau*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
- Tangguda, Halim. 2009. *Hubungan Hasil Belajar Matematika Dengan Hasil Belajar Dasar-Dasar Kelistrikan dan Elektronika di SMK Negeri 3 kota Gorontalo*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
- Tim Penyusun. 2005. *Buku Pedoman Akademik UNP tahun 2005* . Padang
- Uzer Usman. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rasdakarya.
- Winkel W.S. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Grasindo