# PENGARUH PENGUASAAN KALOR TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA MATERI POKOK GELOMBANG ELEKTRO MAGNATIK DI KELAS X SMA NEGERI 1 PADANG BOLAK JULU

**Oleh :**

**Dedes Asriani Siregar**
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPTS
Email : ciregard2s@gmail.com

**Abstract**

The aim of this research was to know whether there was any significant influence of heat mastery and physic achievement in electromagnetic wave subject at the tenth grade students of SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. The method of this research was descriptive. By using total sampling technique, the writer took 70 students as the sample. Based on descriptive analysis, the average of heat mastery was 73, it was categorized "good" and the average of electromagnetic wave was 76.5, it was categorized "good".Based statistic inferential analysis by using $t_{test}$ to test hypothesis, it could be gotten $t_{count} = 5.71$ and $t_{table} = 1.66$ at error level 5%. It could be seen $t_{count}$ was greater than $t_{table}$ (5.78 >1.66). It means alternative hypothesis was accepted. In the other words, there was any significant influence of heat mastery and physic achievement in electromagnetic wave subject at the tenth grade students of SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu.

**Key Words: Heat Mastery, Achievement, Electromagnetic Wave,**

## PENDAHULUHAN

Pendidikan menjadi suatu proses untuk mendapatkan ilmu pengetahuan melalui kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, pendidikan sangat perlu dikembangkan dari berbagai ilmu pengetahuan, karena pendidikan yang berkualitas dapat meningkatkan kecerdasan suatu bangsa. Pendidikan merupakan bagian terpenting dari proses pembangunan nasional yang ikut menumbuhkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pendidikan juga sebagai investasi dalam mengembangkan sumber daya manusia.

Dengan mutu pendidikan yang baik, suatu bangsa dapat memperoleh kemajuan diberbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, sudah semestinya setiap individu memiliki keahlian dan kemampuan untuk dapat berkontribusi dalam memajukan bangsa dan negara.

Dalam pendidikan formal disekolah, suatu hal pokok yang harus dilaksanakan yaitu kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran berkaitan dengan guru dan siswa sebagai subjek dari kegiatan tersebut. Guru memberikan pengetahuan yang dibutuhkan siswa. Selanjutnya siswa berperan aktif dan berpartisipasi secara nyata menerapkan apa yang telah dipelajarinya oleh karena itu, mutu kegiatan pembelajaran harus ditingkatkan karena kualitas pembelajaran memberikan pengaruh yang besar pada pencapaian hasil belajar siswa.

Fisika selama ini menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Hasil dapat dilihat dari rendahnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika. Materi dalam fisika sangat sistematis dan saling berkaitan satu dengan yang lainnya, sehingga siswa harus mengerti terlebih dahulu materi yang sebelumnya. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, guru menjadi tokoh utama dalam pelaksanaan dan pengelolaan pengajaran dan diharapkan dapat memperbaiki mutu pendidikan melalui proses pembelajaran. Sebagai seorang guru mata pelajaran fisika sudah seharusnya memiliki suatu penguasaan dalam mengajar yang dinamis sesuai dengan kondisi yang ada. Alangkah janggalnya seorang guru fisika tidak memiliki kebijaksanaan yang ditempuh dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, seorang guru fisika harus dapat

mendorong perkembangan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dalam rangka membutuhkan nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kreatif.

Namun pada kenyataannya dalam proses pembelajaran fisika terutama dari pihak siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep fisika dan penalarannya sampai akhirnya siswa terbebani bahkan membenci pelajaran fisika. Untuk itu dalam proses pembelajaran fisika sangat diperlukan penguasaan agar siswa mudah memahami pelajaran fisika.

Pada umumnya banyak siswa yang tidak mencapai hasil belajar yang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil ulangan harian pada materi pokok gelombang elektromagnetik kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu memperoleh nilai rata-rata "65". Sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan disekolah itu sebesar "75". Ini menunjukkan hasil belajar yang dicapai siswa belum maksimal. Dalam hal ini maka hasil belajar fisika siswa akan semakin rendah dan tujuan pembelajaran yang diinginkan akan sulit dicapai dan akhirnya mutu pendidikan akan semakin merosot.

Apabila kondisi di atas dibiarkan terus-menerus maka siswa akan menemukan kesulitan untuk menerapakan gelombang elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memperbaiki keadaan tersebut maka, berbagai upaya harus dilakukan misalnya memberikan les tambahah,melengkapi sarana dan prasarana belajar, penataran guru -guru fisika dan memperhatikan penguasaan materi pokok tertentu atau maka banyaknya agar siswa lebih mudah memahami materi pelajaran yang lain.

Dalam mempelajari gelombang elektromagnetik, diperlukan penguasaan konsep dasar mengenai materi fisika sebelumnya. penguasaan siswa tentang kalor dengan baik, kemungkinan akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi gelombang elektromagnetik

Berdasarkan masalah di atas maka penulis merasa termotivasi membuat penelitian dengan judul **"Pengaruh Penguasaan Kalor Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Pokok Gelombang Eloktromagnetik Kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu"**

**1.Penguasaan Kalor di Kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu**

**a.Pengertian kalor**

Kalor merupakan suatu bentuk energi maka kalor diukur dalam joule, yaitu satuan energy dalam system internasional (SI). Menurut Mujadi (2010:8.8) mengatakan bahwa : " kalor adalah sebagai sejumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu satu gram air satu Kelvin atau satu derajat Celsius". Menurut Gioncoli (2001:490) mengatakan bahwa " Kalor merupakan energy yang ditransfer dari satu benda ke yang lainnya karena adanya perbedaan temperatur".

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kalor adalah sebagai sejumlah kalor yang diperlukan dalam energy yang ditransfer dari satu benda ke yang lainnya karena adanya perbedaan temperature. Dalam satuan SI,satuan untuk kalor, sebagaimana untuk bentuk energy lain adalah joule.Bagaimanapun,kalori dan kkal kadangkala tetap digunakan.Sekarang kalori dalam joule (melalui tara kalor mekanik diatas) dan bukan dalam sifat air, seperti sebelumnya.

**b. Menganalisis kalor jenis**

Kalor jenis adalah kapasitas kalor persatuan massa sebuah benda. Menurut Bueche (1989:149) mengatakan bahwa : " Kalor jenis adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu satu satuan massa zat tersebut sebanyak satu derajat. Kalau kalor sebanyak $\Delta Q$ diperlukan untuk menaikkan suhu zat massa m sebanyak $\Delta T$ di perlukan untuk menaikkan suhu zat dengan massa m sebanyak $\Delta T$,maka kapasitas kalor spesifik zat itu:

$C = \frac{\Delta Q}{m\Delta T}$ atau $\Delta Q = Cm\,\Delta T$

Dalam system SI,c menpunyai satuan $j/kg.k$ yang sama dengan $j/kg.$ c. juga digunakan secara luas adalah satuan $^{kal}/_{g.c}$, dimana $1\,^{kal}/_{g.c} = 4184\,j/kg.c$

Menurut Sunjaya (1980:243) mengatakan bahwa : " Kalor jenis (panas jenis) suatu bahan didefinisikan sebagai perbandingan antara kapasitas panas jenis bahan dengan kapasitas panas jenis air". Oleh karena kapasitas panas jenis air harganya 1 $kal/gr\,°C$ atau $B.t.u/lb\,°F$ , maka harga numerik panas jenis suatu bahan adalah sama

dengan harga num erik kapasitas panas jenisnya.

Dari pendapat di atas bahwa : kalor jenis adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu yang diberikan pada suatu benda dan bahan kapasitas panas jenis air.

**c. Menganalisis kapasitas kalor**

Menurut Bueche (1989149) bahwa : "Kapasitas kalor adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu seluruh benda sebanyak satu derajat mengingat defenisinya, kapasitas kalor benda dengan massa m atau berat w dan kapasitas kalor spesifik c adalah mc. Menurut Mujadi (2010:8.9) mengatakan bahwa : "Kapasitas termal atau kapasitas kalor suatu benda (zat), yang didefenisikan sebagai banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda (zat) itu dengan satu derajat celcius (Kelvin).

Jadi yang dimaksud dengan penguasaan kalor adalah kemampuan siswa untuk memahami kalor, menganalisis kalor jenis, menganalisis kapasitas kalor.

**2. Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Gelombang Elektromagnetik di Kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu**

Hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran menjadi hasil belajar potensial yang akan dicapai oleh anak melalui kegiatan belajarnya. menurut Kunandar (2010:251) mengatakan bahwa "Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar".Menurut Sudjana (2009:22) mengatakan bahwa : " Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya".

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses belajar dalam kemampuan yang diperoleh anak setelah memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar.

Fisika sebagai ilmu dasar yang berkaitan dengan segala bidang ilmu pengetahuan.Saat ini telah berkembang pesat baik materi maupun penggunaannya.Menurut Giancoli (2001:1) mengatakan bahwa, "Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda".

Pada pelajaran fisika di kelas X SMA salah satu materinya adalah gelombang elektromagnetik. Gelombang adalah gangguan periodik yang merambat melalui medium. Menurut Robert Resnick (2010:444) mengatakan bahwa: "Gelombang elektromagnetik adalah gelombang - Gelombang ini kurang begitu akrab ditelinga anda, namun sebenarnya anda selalu menggunakannya. Contoh yang paling umum adalah cahaya tampak dan ultraviolet,dan gelombang – gelombang radio dan televise.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa : gelombang elektromagnetik merupakan gelombang yang kurang akrab ditelinga dan tidak segamblang cara yang baru saja diterangkan. Gelombang seperti ini memang ada: transmisi radio dan televise, sinar – x, dan banyak macam lain dari radiasi.

Adapun yang menjadi indikator yang dibahas dalam gelombang elektromagnetik antara lain: karakteristk umum gelombang, fungsi gelombang, mengelompokkan berbagai gelombang elektromagnetik dalam spectrum dan persamaan kecepatan gelombang elektromagnetik.

**a. karakteristik umum gelombang**

Beberapa besaran yang penting yang digunakan untuk mendeskripsikan gelombang titik-titik tinggi pada gelombang disebut puncak, titik-titik rendah disebut lembah. Karakteristik umum gelombang terbagi lima bagian: amplitudo, periode, frekuensi, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. Kepala sekolah SMA NegerI 1 Padang Bolak Julu adalah Bapak Drs. Syahril Efendi Siregar, dan guru yang mengajar fisika adalah Yuni Herfina Siregar, S.Pd si. Adapun alasan penulis menjadikan sekolah tersebut sebagai tempat peneliti karena adanya masalah yaitu rendahnya hasil belajar fisika dan sepengetahuan penulis belum ada yang meneliti pengaruh penguasaan kalor terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetik di kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. Disamping itu tempat tinggal penulis tidak terlalu jauh dari lokasi penelitian, sehingga dapat menghemat

waktu, tenaga dan biaya untuk memperoleh data yang diperlukan.

Pelaksanaan penelitian diperkirakan memerlukan waktu selama kurang lebih 3 bulan yaitu sejak bulan Juni sampai Agustus 2015. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data hasil penelitian.

Metode ialah suatu prosedur atau cara untuk mengetahui sesuatu yang mempunyai langkah-langkah sistematis. Sedangkan metodologi ialah suatu pengkajian dalam mempelajari peraturan-peraturan suatu metode. Menurut sugiyono (2011:107) bahwa : " metode penelitian adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Menurut Husaini (2009:41) bahwa : "Metodologi penelitian adalah suatu pengkajian dalam mempelajari peraturan-peraturan yang terdapat dalam penelitian.

Populasi adalah Keseluruhan objek yang diteliti baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Menurut Husaini (2009:42) bahwa : "Populasi adalah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, dari pada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas". Menurut Silalahi (2012:253) "Populasi adalah jumlah total dari seluruh unit atau elemen di mana penyelidik tertarik". Maka dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 70 orang.

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Menurut Sugiyono (2012:116) bahwa : " Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sama halnya dengan itu, Husaini (2009:43) mengemukakan bahwa : "Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling". Berdasarkan uraian di atas, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah total sampling yaitu pengambilan sampel keseluruhan siswa dengan jumlah 70 orang.

Instrumen penelitian memegang peran yang amat penting dalam hal memperoleh data dari objek penelitian yang relevan dan sesuai dengan variabel yang diteliti. Menurut Sugiyono (2008:5), "Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati". Selanjutnya untuk mendapatkan instrumen adalah dengan terlebih dahulu merumuskan defenisi dari masing-masing variabel, yaitu definisi yang dapat diukur secara jelas tentang apa yang dibahas dalam hal ini antara variabel X dan Variabel Y, kedua variabel menggunakan tes.

Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen yang dikembangkan oleh penulis. Agar data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dianalisis maka data yang diperoleh dengan cara mengadakan atau memakai teknik tes. Menurut Arikunto (2007:171) mengatakan bahwa: " Tes adalah instrumen yang disusun secara khusus karena mengukur sesuatu yang sifatnya penting dan pasti". Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetik dan penguasaan kalor dengan bentuk tes multiple choice (pilihan ganda) dengan option a, b, c, dan d dengan jumlah 25 butir soal. Dimana apabila siswa menjawab tes dengan benar mendapat skor 1 dan apabila siswa menjawab salah mendapat skor 0.Skor nilai terendah yang mungkin diperoleh oleh responden yaitu 0 dan skor nilai tertinggi yang mungkin diperoleh responden adalah 100.

Untuk melakukan analisis data yang telah dikumpulkan dilakukan dengan dua tahap yaitu: Analisis deskriptif yaitu untuk melihat gambaran kedua variabel berupa mean, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram. Analisis statistik infrensial digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kalor terhadap hasil belajar fisika materi pokok gelombang elektromagnetik. Dengan menggunakan rumus korelasi "r" product moment.

## HASIL ANALISIS

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap variabel penguasaan kalor di kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu diperoleh nilai rata-rata 73 termasuk pada kategori "Baik". Kemudian hasil belajar Fisika materi diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 76,5 termasuk pada kategori " Baik ".Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan , maka diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 1**
**Nilai Penguasaan Kalor di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu**

| o | Indikator | Hasil Rata-Rata | Keteran gan |
|---|---|---|---|
| . | Pengertian kalor | 72,6 | Baik |
| . | Menganalisis kalor jenis | 72,54 | Baik |
| . | Menganalisis kapasitas kalor | 70,17 | Baik |
| | Rata-rata | 71,71 | Baik |

Kemudian hasil belajar Fisika materi gelombang elektromagnetik diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 776,5termasuk pada kategori " Baik ".Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan , maka diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 2**
**Nilai Hasil Belajar Gelombang elektromagnetik di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu**

| o | Indikator | Hasil rata-rata | Ketera ngan |
|---|---|---|---|
| . | Karakteristik umum gelombang | 79,18 | Baik |
| . | Fungsi gelombang | 74,64 | Baik |
| . | Mengelompokkan berbagain gelombang elektromagnetik dalam spectrum | 75,97 | Baik |
| . | Persamaan kecepatan gelombang eklektromagnetik | 69,04 | Cukup |
| | Rata-rata | 75,77 | Baik |

Untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang sudah dirumuskan dalam penelitian ini dianalisa dengan teknik analisis inferensial dengan menggunakan uji t-test. Sebelum menggunakan rumus uji t-test terlebih dahulu dicari angka indeks korelasi $r_{xy}$dari kedua variabel penelitian.Hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh angka indeks korelasi $r_{xy}$ sebesar 0,569. Kemudian nilai r tersebut didistribusikan ke rumus t-test. Maka perhitungan yang dilakukan diperoleh $t_{hitung}$ sebesar 5,71 sedangkan $t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95 % dengan tingkat kesalahan 5 % dengan derajat kebebasan (dk) = N – 2= 70 – 2= 68 tidak ditemukan dalam tabel sehingga digunakan dengan rumus persamaan garis lurus. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai $t_{hitung}$5,71 dan $t_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat kebebasan (dk) = N - 2 = 70 - 2= 68 adalah 1,66 maka $t_{hitung}$ lebih besar dari $t_{tabel}$ (5,71> 1,66).Dengan demikian, hipotesis yang diajukan terbukti kebenarannya. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penguasaan kalor terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetik di kelas X SMA Negeri 1Padang Balok Julu.

**PEMBAHASAN**

Hasil belajar fisika materi pokok gelombang elektromagnetik adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar diantaranya setelah siswa menguasai kalor yang di ukur melalui tes. Sebagaimana menurut Winata

Putra (2000 : 181), "Penguasaan adalah kemampuan memahami, mengartikan apa yang sedang di komunikasikan kepadanya dengan menggunakan materi tanpa menghubungkan dengan materi lain".

Kalor merupakan ssuatu bentuk energi maka kalor diukur dalam joule, yaitu satuan energy dalam system internasional (SI). Menurut Mujadi (2010:8.8) mengatakan bahwa: " kalor adalah sebagai sejumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu satu gram air satu Kelvin atau satu derajat Celsius".Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lapangan diperoleh skor rata-rata penguasaan Kaloryaitu 73 jika dikonsultasikan dengan klasifikasi penilaian yang terdapat pada tabel 4 pada bab III, maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan Kalormasuk pada kategori "Baik", artinya penguasaan Kalordalam penelitian ini telah sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Primyambodo (2009:250) "Gelombang elektromagnetik merupakan sebuah spectrum pada beragam energy dan panjang gelombang, sedangkan hasil belajar fisika materi pokok Gelombang elektromagnetik diperoleh rata-rata sebesar 76,5 masuk pada kategori "Baik".

Berdasarkan uji hifotesis yang dilakukan penulis untuk kesalahan 5% uji dua pihak dan dk = 68 maka diperoleh $t_{tabel}$ 1,66. Ternyata harga $t_{hitung}$ 5,71 lebih besar dari $t_{tabel}$, sehingga $H_o$ ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh yang positif dan nilai koefisien korelasi antara penguasaan kalor dan hasil belajar fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetiksebesar 0,569.

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa untuk memperoleh hasil belajar fisika yang baik khususnya pada materi pokok gelombang elektromagnetik siswa harus menguasai kalor . Karena kalor berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dan untuk menguasai suatu materi fisika seperti gelombang elektromagnetik ada baiknya harus menguasai materi yang sebelumnya, karena fisika memiliki sistem pengajaran yang saling berkaitan antara materi pokok yang satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis dan merujuk pada penelitian yang relevan, maka dapat disimpulkan bahwa materi prasyarat sangat berpegaruh terhadap hasil belajar fisika, prasyarat materi awal sebelumnya adalah bekal pengetahuan yang diperlukan untuk mempelajari suatu materi selanjutnya, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan atau hambatan dalam menguasai materi pembelajaran seperti sebelum siswa mempelajari gelombang elektromagnetik terlebih dahulu menguasai kalor.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1.Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di paparkan di atas, maka penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: Gambaran penguasaan kalor diperoleh nilai rata-rata 73 dan masuk dalam kategori "Baik". Artinya penguasaan gelombang ini telah mencapai hasil yang baik. Gambaran hasil belajar Fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetik diperoleh nilai rata-rata 76,5 dan masuk dalam kategori "Baik". Jadi pada hasil belajar fisika pada materi pokok gelombang elektromagnetik ini telah mencapai hasil yang baik. Berdasarkan hasil analisis pada pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung}$ sebesar 5,71 dan apabila dibandingkan dengan $t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (dk)=N-2=70-2=68, sehingga diperoleh $t_{tabel}$ sebesar1,66. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau (5,71>1,66). Maka hipotesis diterima, yaitu: "Terdapat pengaruh yang signifikan antara penguasaan kalor terhadap hasil belajar fisikapada materi pokok gelombang elektromagnetik dikelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu".

### 2.Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian dan implikasi yang di kemukakan di atas, maka penulis manyarankan hal-hal sebagai berikut: Bagi siswa diharapkan agar lebih berperan aktif dan lebih giat lagi belajar fisika dalam meningkatkan hasil belajar yang lebih baik untuk masa depan. Bagi guru bidang studi fisika hendaknya lebih meningkatkan cara mengajarnya dan selalu berbuat baik dalam peningkatan mutu pendidikan di masa depan. Bagi kepala sekolah agar selalu dapat membimbing guru dan siswa dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Bagi para peneliti selanjutnya yang memiliki kesamaan dengan penelitian ini diharapkan dapat, dan juga rekan-rekan mahasiswa yang lain diharapkan dapat menunjukkan penelitian

ini dengan melihat sisi lain dari masalah yang sudah ada agar penelitian ini semakin lengkap pembahasannya.

**DAFTARPUSTAKA**

Arikunto.2007.Manajemen Penelitian.Jakarta:Rineka.

Giancoli.2001.Fisika Jillid 2. Jakarta:Erlangga.

Kunandar.2010.Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidiakan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru. Jakarta:Rajawali Persada.

Mujadi.2010.Fisika Dasar 1.Jakarta:Universitas Terbuka.

Priyambodo Tri Kuntoro dan Jati Bambang Murdaka Eka.2009.Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Komputer dan Informatika.Yogyakarta:Andi.

Sugiyono.2011.Metode Penelitian Pendidikan.Bandung:Alfabeta.

Silalahi, Ulber.2012.Metode Penelitian Ssosial.Bandung:Refika Aditama

Usman,Husaini.2009.Metodologi Penelitian Sosial.Jakarta:Bumu Aksara.