

PENGARUH FEEDBACK GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA

Ramdan Sune

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk "mengetahui perbedaan hasil belajar fisika pada kelas siswa yang mendapat feedback dari guru dan kelas siswa yang tidak mendapat umpan balik dari guru", sehingga peneliti merumuskan sebuah hipotesis "Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang diberi umpan balik dengan hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberi umpan balik". Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 berjumlah 340 orang yang tersebar di sepuluh kelas. Sampel ditentukan menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Dalam teknik ini siswa tidak diacak tetapi cukup mengacak kelas, dengan kelas yang terpilih adalah kelas X MIPA 4 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 ditetapkan sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini peneliti metode eksperimen, dimana dalam penelitian ini akan memberikan perlakuan yang berbeda kepada dua kelas, kelas yang satu sebagai kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas yang lain sebagai kelompok kelas konvensional atau kelas kontrol. Data hasil penelitian diuji normalitasnya dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat dan memperoleh X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{daftar} , yaitu $7,78 < 11,07$ untuk variabel Y kelas eksperimen dan $6,32 < 11,07$ variabel Y kelas kontrol. Data yang diperoleh untuk kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat diketahui apakah data dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen atau heterogen, dengan hasil $F_{hitung} < F_{daftar}$ atau $2,41 < 5,05$ yang menunjukkan bahwa data diambil dari sampel yang memiliki varians homogen.. Pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan rumus kesamaan dua rata-rata, yakni statistik uji t, dan memperoleh hasil $t_{hitung} > t_{daftar}$ atau $5,03 > 1,697$ yang berarti menerima hipotesis H_A . Dan dari analisis yang dilakukan maka hipotesis penelitian yaitu "Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang diberi feedback dengan hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberi umpan balik" dapat diterima.

Kata Kunci : feedback guru, hasil belajar fisika.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakekatnya merupakan usaha sadar dalam membentuk kepribadian individu melalui penguasaan pengetahuan, pola sikap dan pola tingkah laku tertentu. Kualitas hasil pendidikan dapat dianggap tinggi apabila kemampuan, pengetahuan dan sikap yang dimiliki para siswa berguna bagi perkembangan selanjutnya. Untuk itu diperlukan penyelenggaraan proses belajar mengajar di kelas yang benar-benar efektif dan fungsional bagi pencapaian perkembangan, pengetahuan dan sikap siswa.

Perkembangan dan penyempurnaan dalam bidang pendidikan tersebut harus berlangsung secara menyeluruh baik produk, prosedur, proses serta sistem dan metode pengajaran. Hal ini dimaksudkan agar fungsi pendidikan nantinya dapat membimbing kearah suatu tujuan yang bernilai tinggi.

Suatu hal yang tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tak lepas dari perkembangan ilmu-ilmu fisika. Namun pada kenyataannya, kualitas pendidikan fisika di Indonesia saat ini masih merupakan salah satu bahan yang perlu mendapat perhatian khusus para ahli pendidikan fisika di sekolah, serta merupakan masalah seluruh unsur terkait dalam dunia pendidikan. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran fisika, yang kemudian berdampak pada semakin merosotnya nilai Ujian Nasional (UN) untuk mata pelajaran fisika merupakan salah satu bukti nyata bahwa kualitas proses belajar mengajar fisika menurun.

Perlu disadari bahwa kualitas proses belajar mengajar akan berhasil dengan baik cenderung ditentukan oleh guru. Guru sebagai ujung tombak proses penyempurnaan kualitas belajar siswa, dan siswa sebagai subjek yang

memiliki peluang untuk ditingkatkan kemampuannya. Namun kenyataan di lapangan, pada umumnya selama proses belajar mengajar fisika, siswa cenderung kurang aktif dalam merespon suatu materi yang disajikan oleh guru. Dalam hal ini suasana belajar mengajar di kelas lebih didominasi oleh guru, sehingga peserta didik bukan lagi dipandang sebagai subyek belajar, melainkan obyek pengajaran. Hal ini sangat mengurangi tanggung jawab peserta didik atas tugas belajarnya. Seharusnya mereka dituntut untuk mengembangkan segala hasil olahan informasi yang diterima dalam pikirannya selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk itu aktivitas siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam menentukan efektif tidaknya suatu pembelajaran.

Selama proses belajar mengajar berlangsung, terjadi interaksi timbal balik antara guru dan siswa. Interaksi timbal balik tersebut dapat berupa perlakuan khusus pada saat proses belajar mengajar berlangsung atau pemberian umpan balik terhadap hasil yang dicapai siswa. Yang dimaksud dengan interaksi timbal balik guru murid adalah respon langsung maupun tidak langsung dalam proses belajar mengajar dari guru ke siswa atau dari siswa ke guru. Namun kenyataan di lapangan guru kurang memberikan balikan atau umpan balik kepada siswa, sehingga siswa tidak termotivasi untuk mengikuti pembelajaran fisika.

Hal-hal tersebut di atas merupakan tantangan yang oleh guru, sebagai fasilitator utama dalam proses belajar mengajar. Guru harus mampu menemukan cara terbaik agar bisa menciptakan suasana kondusif pada saat pembelajaran fisika berlangsung. Harus diakui bersama bahwa, hasil belajar siswa sangat bergantung pada seberapa besar peran dari guru dalam upaya memotivasi

siswa sehingga pelajaran fisika menjadi begitu menyenangkan, sehingga secara otomatis hal ini akan memberikan nilai tambah yang cukup signifikan pada hasil belajar siswa.

Salah satu cara untuk memotivasi siswa adalah dengan memberikan *feedback* atau umpan balik kepada siswa pada saat pembelajaran fisika berlangsung. Namun, untuk mengetahui apakah cara tersebut efektif untuk meningkatkan kualitas hasil belajar fisika maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan formulasi judul : "*Pengaruh Feedback Guru Dalam Proses Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika*".

Yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika pada kelas siswa yang mendapat umpan balik dari guru dan kelas siswa yang tidak mendapat umpan balik dari guru. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain : (1) sebagai bahan masukan bagi guru fisika tentang fungsi dan manfaat dari umpan balik; (2) memberikan informasi tentang pengaruh umpan balik terhadap hasil belajar fisika, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu cara dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.

B. LANDASAN TEORI

1. Umpan Balik

Memberikan bentuk pelayanan pendidikan khususnya pada peserta didik bukan suatu hal yang mudah untuk dilakukan, dikarenakan kemampuan siswa dalam menerima materi berbeda. Olehnya guru harus merasa terganggu dan lebih perlu memberikan perhatian pada peserta didik yang tergolong lamban belajar (Torrance, Marland, dalam Arifin Z, 1989 : 86).

Pengabaian perhatian menyebabkan kegiatan belajar yang diberikan oleh guru kurang mengandung tantangan, akibatnya malah motivasi anak turun bahkan tidak muncul (Stanley, 1984 : 18). Anak menjadi malas berfikir, apalagi mencari solusi terhadap permasalahan yang ia temui pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Dalam kondisi seperti ini, guru yang berusaha untuk menyelesaikan bahan ajar terpaksa harus mendikte siswa untuk setiap permasalahan sehingga interaksi guru dan siswa tidak berlangsung secara optimal.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa interaksi antara guru dan siswa sangat mempengaruhi proses belajar mengajar. Interaksi ini mengandung arti adanya kegiatan guru sebagai tenaga pengajar dan siswa sebagai subjek yang sedang melaksanakan kegiatan belajar yang berupa umpan balik dari guru terhadap anak didik dan dimaksudkan untuk mengatasi kesulitan anak didik. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Nasution (1987 : 66) yang mengatakan bahwa umpan balik digunakan untuk membantu setiap anak didik dalam mengatasi kesulitan baik klasikal maupun secara individual disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

Selain itu, umpan balik juga didefinisikan oleh Winkel (1989 : 97) yang menyatakan bahwa umpan balik adalah perilaku guru untuk membantu

setiap siswa yang mengalami kesulitan belajar dengan cara menanggapi hasil kerja anak didik tersebut, sehingga lebih menguasai materi yang diberikan. Kemudian Tabrani (1994 : 132) menyatakan bahwa umpan balik adalah perilaku guru kepada anak didik secara langsung berupa kritikan, arahan, motivasi dan penghargaan terhadap hasil dari anak didik tersebut.

Umpan balik yang dilakukan guru antara lain memberikan penjelasan terhadap kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tugas/soal yang diberikan guru secara langsung maupun tidak langsung, untuk lebih memantapkan jawaban siswa yang kurang pasti, atau mengarahkan pendapat anak, saat anak sedang mengerjakan tugasnya dengan memberikan pujian dan kritikan. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Arifin (1989: 166) bahwa umpan balik terhadap anak didik merupakan tugas guru dengan memberikan balikan atau respon, yaitu reaksi positif yang diberikan guru terhadap siswa berupa acungan jempol, anggukan kepala atau kata "Bagus", atas partisipasi siswa dalam memberikan jawaban secara lisan terhadap pertanyaan yang diberikan guru, sehingga siswa bertambah aktif dalam mengikuti mata pelajaran fisika. Pujian dan Motivasi, yang diberikan pada saat siswa memberikan jawaban terhadap pertanyaan lisan atau secara tertulis, ketika jawaban yang diberikan siswa, benar- benar tepat atau mendekati benar. seperti dengan mengatakan kepada siswa dengan kalimat: "Hebat!! jawaban kamu benar- benar pas". atau dengan kalimat: "Jawaban kamu bagus, Cuma ada sedikit yang terlupakan. teruslah tingkatkan belajar kalian, pasti kalian akan dapat menguasai ilmu fisika dengan baik". Evaluasi pekerjaan siswa, yaitu ketika ada tugas yang diberikan guru, kemudian guru melakukan pemeriksaan secara teliti dengan menggaris bawahi jawaban yang masih salah serta menuliskan catatan pendek sebagai informasi perbaikan jawaban, atau memberikan bobot terhadap hasil pekerjaan siswa.

Umpan balik perilaku guru dapat diwujudkan dalam bentuk membantu setiap anak yang mengalami kesulitan belajar secara individual dengan cara memberikan pujian, kritikan dan arahan serta tanggapan terhadap hasil pekerjaan siswa selama proses belajar mengajar.

Proses belajar berlangsung antar guru dan siswa dimana proses tersebut dipengaruhi oleh hubungan dan perhatian guru pada siswa. Perhatian guru dapat berupa pemberian pujian dan penghargaan terhadap hasil belajar anak yang mendekati hasil belajar yang diinginkan guru. Siswa perlu diberitahukan hasil belajarnya. Pemberitahuan dan koreksi guru secara individu dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Slameto, 1988: 83).

Guru hendaknya menempatkan diri berdampingan dengan siswa sebagai senior yang selalu siap menjadi nara sumber atau konsultan (Laurence, 1976 dalam Tabrani, 1994: 181). Hal ini merupakan kewajiban seorang guru dan pembina pendidik lainnya. Program ini dapat dilaksanakan secara berencana atau sewaktu-waktu disesuaikan dengan kebutuhan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa umpan balik dalam pembelajaran adalah tindakan yang dilakukan oleh guru saat proses belajar mengajar berlangsung sebagai wujud perhatian guru yang berupa balikan atau respon, pujian dan motivasi, serta evaluasi hasil kerja siswa, sehingga siswa termotivasi untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya.

2. Hasil Belajar

Kegiatan belajar mengajar adalah merupakan kegiatan yang paling penting dalam proses pendidikan, dimana keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dialami siswa. Mouly (dalam Sudjana, 1987:17) mengemukakan bahwa belajar pada hakekatnya adalah proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut meliputi perubahan kebiasaan, pandangan, sikap serta pengetahuan dan pemahaman. Ini berarti bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilandasi dengan perubahan pada diri seseorang yang menyangkut perubahan pengetahuan serta pemahamannya sehingga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar pada hakekatnya merupakan hasil proses intraksi antar individu dengan lingkungan sekitar. Hamalik (1983:21) mengatakan bahwa "belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dengan cara-cara berting laku berkat pengalaman dan latihan". Selanjutnya Hamalik (1980:31) berpendapat bahwa "belajar berarti mengalami, berbuat, bereaksi, berfikir secara kritis.

Sedangkan menurut Slameto (1987:2), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sehubungan dengan belajar fisika yang dituntut dalam diri siswa adalah perhatian, ketekunan dan motivasi yang tinggi dalam menerima materi pelajaran yang disajikan, sehingga nantinya apa yang menjadi tujuan belajar dapat terwujud.

Dari batasan pengertian di atas sangat jelas bahwa perubahan yang dimaksud dengan hasil belajar adalah perubahan yang diperoleh melalui pengalaman dan latihan. Untuk memperoleh hasil belajar yang optimal, maka kegiatan belajar harus dilakukan dengan sepenuh hati, selain itu belajar akan lebih baik kalau siswa atau subyek belajar itu yang mengalami atau melakukannya.

Sementara Gagne (1977: 3) menyebutkan bahwa belajar sebagai suatu perubahan dalam disposisi atau kapabilitas manusia. Perubahan dalam menunjukkan kinerja (perilaku) berarti belajar itu menentukan semua keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai yang diperoleh individu (siswa). Dalam belajar dihasilkan berbagai macam tingkah laku yang berlainan, seperti pengetahuan, sikap, keterampilan, kemampuan, informasi, dan nilai. Berbagai macam tingkah laku yang berlainan inilah yang disebut kapabilitas sebagai hasil belajar.

Hasil belajar mencerminkan sejauhmana siswa telah dapat mencapai tujuan yang telah

ditetapkan disetiap bidang studi. (Suharsimi Arikunto, 1988). Hasil belajar merupakan hasil dari suatu usaha, kemampuan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal di bidang pendidikan. Kehadiran hasil belajar dalam kehidupan manusia pada tingkat dan jenis tertentu yang berada di bangku sekolah (Zainal Arifin, 1989).

Secara umum Reigeluth (1983: 20) mengatakan bahwa hasil pembelajaran secara umum dapat dikategorisasi menjadi tiga indikator, yaitu (1) efektivitas pembelajaran, yang biasanya diukur dari tingkat keberhasilan (prestasi) siswa dari berbagai sudut; (2) efisiensi pembelajaran, yang biasanya diukur dari waktu belajar dan/atau biaya pembelajaran, dan (3) daya tarik pembelajaran yang selalu diukur dari tendensi siswa ingin belajar secara terus-menerus. Secara spesifik, hasil belajar adalah suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh.

Di samping itu, fisika merupakan suatu ilmu yang menguraikan dan menganalisis struktur dan peristiwa dalam alam, teknik, dan dunia di sekitar kita. (Druxes, 1983:4). Definisi Hanson (1991:1) berpendapat bahwa mata pelajaran fisika banyak mengandung konsep-konsep, definisi-definisi, dan rumus-rumus. Oleh karena itu, pengetahuan dasar aljabar dan trigonometri diasumsikan berkaitan dengan aspek-aspek kualitatif mata pelajaran fisika.

Berdasarkan batasan pengertian hasil belajar dan mata pelajaran fisika di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika adalah hasil yang telah dicapai siswa melalui suatu kegiatan belajar fisika, khususnya dalam mempelajari konsep-konsep pada peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Kegiatan dapat dilakukan secara individu maupun secara kelompok.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses baik secara eksternal maupun internal diidentifikasi sebagai berikut. Faktor-faktor eksternal mencakup guru, materi, pola interaksi, media dan teknologi, situasi belajar, dan sistem. Masih ada pendidik/guru yang kurang menguasai materi dan dalam mengevaluasi siswa menuntut jawaban yang persis seperti yang ia jelaskan; dengan kata lain, siswa tidak diberi peluang untuk berfikir kreatif. Guru juga mempunyai keterbatasan dalam mengakses informasi baru yang memungkinkan ia mengetahui perkembangan terakhir di bidangnya (*state of the art*) dan kemungkinan perkembangan yang lebih jauh dari yang sudah dicapai sekarang (*frontier of knowledge*).

Sementara itu materi pembelajaran dipandang oleh siswa terlalu teoritis, kurang memberi contoh-contoh yang kontekstual. Metode penyampaian bersifat monoton, kurang memanfaatkan berbagai media secara optimal.

Selain itu menurut Slameto (1988), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern terdiri atas faktor-faktor jasmaniah, psikologi, minat, motivasi dan cara belajar. Faktor ekstern yaitu faktor-faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Salah satu faktor ekstern yang mempengaruhi

prestasi belajar siswa adalah faktor sekolah, yang mencakup metoda mengajar, kurikulum, relasi guru siswa, sarana, dan sebagainya.

Metode mengajar adalah salah satu cara yang digunakan di dalam mengajar. Metode mengajar harus tepat, efisien dan efektif sehingga siswa dapat menerima, memahami, menguasai, dan mengembangkan bahan pelajaran. Dalam mengajar (Winkel, 1989), beberapa kepribadian guru yang berperan adalah:

1) Penghayatan nilai-nilai kehidupan

Seorang guru harus berpegang pada nilai-nilai tertentu misalnya, tanggung jawab dalam bertindak, kebanggaan atas hasil jerih payahnya sendiri, kerelaan membantu sesama yang memerlukan bantuannya.

2) Motivasi kerja

Merupakan dorongan yang datang dari dalam dirinya untuk mendapatkan kepuasan yang diinginkan, serta mengembangkan kemampuan dan keahlian guna menunjang profesinya yang dapat meningkatkan prestasi dan profesinya. Dalam hal ini, guru yang bercita-cita menyumbangkan keahliannya demi perkembangan anak didiknya, profesi sebagai guru merupakan kepuasan pribadi, rela mengorbankan waktu dan tenaga demi kepentingan anak didiknya.

3) Sifat dan sikap

Guru harus memiliki sifat dan sikap luwes dalam pergaulan, suka humor, rela membantu, kreatif dan berharap bahwa siswa mampu berpartisipasi dalam proses belajar mengajar secara aktif.

Dengan kepribadian guru yang positif, siswa akan merasa senang, puas, dan gembira. Simpati guru merupakan faktor yang sangat utama dalam melaksanakan tugasnya sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan. Di samping itu, siswa dapat mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan sebaik-baiknya, dan akan meningkatkan prestasi belajarnya.

Untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa, diperlukan suatu evaluasi setelah selesai mengajarkan satu pokok bahasan atau sub pokok bahasan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Alat yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa dapat menggunakan beberapa cara, yaitu tes lisan, tes tertulis, dan tugas-tugas.

Berkaitan dengan hal ini, peningkatan hasil belajar siswa mata pelajaran Fisika dilihat melalui perbedaan skor antara pre-test dan post-test setelah diberikan umpan balik untuk kelompok eksperimen, melalui tes tertulis. Tes lisan digunakan untuk melengkapi kekurangan dalam tes tertulis yang telah dikerjakan siswa. Sedangkan tes tertulis digunakan untuk memudahkan pemeriksaan tes dan tes penentuan skor. Dalam penelitian ini digunakan tes tertulis terhadap siswa.

Proses belajar-mengajar berlangsung antara guru dengan siswa dimana proses tersebut dipengaruhi oleh hubungan dan perhatian guru terhadap siswa. Perhatian guru dapat berupa pemberian pujian dan penghargaan terhadap hasil belajar anak yang mendekati hasil belajar yang diinginkan guru. Siswa perlu diberi tahu tentang

hasil belajarnya. Pemberitahuan dan koreksi guru secara individu dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Slameto, 1988); (Nasution, 1987).

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa umpan balik adalah pemberian informasi yang diperoleh siswa dari hasil belajarnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri.

3. Hipotesis

Sudjana (1991:219) mengatakan bahwa hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya. Jadi hipotesis merupakan suatu jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah : "Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang diberi umpan balik dengan hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberi umpan balik".

C. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tilamuta. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018, yang terbagi dalam tiga bagian, yaitu : persiapan/observasi, pengambilan data, serta pengolahan data, yang diselesaikan selama 6 bulan, dimulai dari bulan Agustus 2017 sampai dengan bulan Januari 2018.

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin dari hasil menghitung atau mengukur kuantitatif maupun kualitatif dan semua karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dengan jelas yang ingin diketahui sifat-sifatnya. Berdasarkan pengertian di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 1998:115). Sampel penelitian ini diambil dari populasi dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Dalam teknik ini siswa tidak diacak tetapi cukup mengacak kelas. Kelas yang dipilih secara random ditetapkan menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yakni kelas X MIPA 4 ditetapkan sebagai kelas eksperimen; dan kelas X MIPA 2 ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dimana dalam penelitian ini akan memberikan perlakuan yang berbeda kepada dua kelas, kelas yang satu sebagai kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas yang lain sebagai kelompok kelas konvensional atau kelas kontrol

Perlakuan khusus yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah memberikan umpan balik perorangan secara langsung berupa pujian, kritikan, dan arahan terhadap pekerjaan siswa. Sedangkan pada kelas konvensional atau kelas kontrol tidak diberikan umpan balik secara perorangan dalam proses belajar mengajar.

Untuk melihat perbedaan hasil umpan balik antara kelas yang diberi perlakuan dan kelas

yang tidak diberi, maka diadakan tes hasil belajar siswa untuk kedua kelas, dan dapat diperoleh gambaran pengaruh umpan balik terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Sutrisno Hadi (dalam Arikunto, 1991:89) bahwa "Variabel adalah gejala yang bervariasi yang menjadi objek penelitian". Berdasar pada pengertian tersebut maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah umpan balik guru. Umpan balik guru adalah tindakan yang dilakukan oleh guru saat proses belajar mengajar berlangsung sebagai wujud perhatian guru yang berupa balikan atau respon, pujian dan motivasi. Definisi operasionalnya adalah hasil pengamatan peneliti dalam proses belajar mengajar dengan standarisasi menggunakan indikator sebagai berikut:

- a. Balikan atau respon, yaitu reaksi positif yang diberikan guru terhadap siswa berupa acungan jempol, anggukan kepala atau kata "Bagus", atas partisipasi siswa dalam memberikan jawaban secara lisan terhadap pertanyaan yang diberikan guru, sehingga siswa bertambah aktif dalam mengikuti mata pelajaran fisika.
- b. Pujian dan motivasi, adalah perilaku guru yang diberikan pada saat siswa memberikan jawaban terhadap pertanyaan lisan atau secara tertulis, ketika jawaban yang diberikan siswa, benar- benar tepat atau mendekati benar.
- c. Evaluasi pekerjaan siswa, yaitu ketika ada tugas yang diberikan guru, kemudian guru melakukan pemeriksaan secara teliti dengan menggaris bawahi jawaban yang masih salah serta menuliskan catatan pendek sebagai informasi perbaikan jawaban, atau memberikan bobot terhadap hasil pekerjaan siswa.

2. Variabel terikat

Yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar fisika, yang secara konseptual didefinisikan sebagai hasil yang telah dicapai siswa melalui suatu kegiatan belajar fisika, khususnya dalam mempelajari konsep-konsep pada peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Secara operasional, dalam penelitian ini hasil belajar siswa didefinisikan sebagai skor yang dicapai siswa pada tes yang diberikan setelah proses belajar mengajar berlangsung, yang dinilai berdasarkan ranah kognitif pemahaman siswa dengan indikator sebagai berikut :

- a. Kemampuan siswa dalam menerjemahkan dan mengalihkan konsep yang dirumuskan dengan kata-kata ke dalam gambar ataupun grafik.
- b. Kemampuan siswa dalam mengenal dan memahami ide dan informasi dari konsep yang diberikan.
- c. Kemampuan siswa meramalkan keadaan yang cenderung terjadi berdasarkan kondisi kosep yang telah diuraikan sebelumnya.

Dalam penelitian ini, pengambilan data variabel bebas (X) dilakukan dengan menggunakan teknik cek list, yaitu untuk melihat atau menilai beberapa indikator dari umpan balik yang diberikan guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan pengambilan data variabel terikat (Y) yakni hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar. Sebelum tes digunakan, variabel Y sebagai alat pengumpul data, terlebih dahulu diujicobakan guna mengetahui tingkat kelayakan tes berupa status validitas dan reliabilitas. Untuk itu, tes diujicobakan pada siswa kelas yang dipilih, yakni kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Tilmuta. Uji coba tes adalah sebagai berikut :

a. Uji Validitas Tes

Pengujian validitas tes dimaksudkan untuk melihat apakah tes yang digunakan benar-benar dapat digunakan mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran setelah proses belajar mengajar dilaksanakan. Dalam pengujian validitas tes digunakan rumus koefisien korelasi produk moment dari Pearson (dalam Arikunto, 1996:160) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dimana X = skor untuk setiap item
 Y = skor total dari seluruh item
 n = jumlah responden
 r_{xy} = koefisien korelasi skor butir terhadap skor total

b. Uji reliabilitas tes

Pengujian reliabilitas tes dimaksudkan untuk mendeteksi apakah tes yang digunakan untuk mencari data benar-benar dapat meyakinkan sebagai instrumen pengumpul data. Dalam pengujian ini digunakan rumus Alpha dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Menentukan varians setiap butir soal dengan rumus :

$$\delta_i^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X)^2}{n^2}$$

b) Menentukan jumlah varians butir dengan rumus :

$$\sum \delta^2 = \delta_1^2 + \delta_2^2 + \delta_3^2 + \dots \dots \delta_n^2$$

c) Menentukan varians total dengan rumus :

$$\delta^2 = \frac{n \sum Y_i^2 - (\sum Y)^2}{n^2}$$

d) Pengujian reliabilitas dengan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \delta^2}{\delta^2} \right), \text{ dengan}$$

- soal K = banyaknya butir
- soal $\sum \delta^2$ = jumlah varians butir
- soal δ^2 = varians total
- r_{11} = koefisien reliabilitas.

Pengujian reliabilitas Y diperoleh r_{hitung} . Hasil tersebut dibandingkan dengan $r_{product\ moment}$. Jika r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} , maka koefisien reliabilitasnya adalah reliabel yang berarti tes tersebut dapat digunakan sebagai alat pengukur data yang cukup baik.

Sementara itu, langkah-langkah pengambilan data pada variabel Y adalah dengan cara :

2. Pengambilan data pada kelas eksperimen
 - a. Memberikan pembekalan/pelatihan kepada guru mengenai proses dan kebutuhan penelitian, yakni dengan cara menjelaskan cara pemberian umpan balik.
 - b. Pada saat proses pembelajaran dimulai, siswa diberikan *pre-test* selama satu jam pelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.
 - c. Guru mengajar mata pelajaran fisika dengan memberikan umpan balik secara perorangan dengan mendatangi siswa satu persatu, membetulkan jika ada pertanyaan dari siswa, serta melakukan langkah-langkah umpan balik lainnya seefektif mungkin.
 - d. Guru memberikan *post-test*, untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa (Variabel Y) setelah mendapatkan perlakuan dari guru. Adapun item tes disusun berdasarkan konsep-konsep yang telah diidentifikasi sebelumnya dengan jenis tes subjektif (tes essey). Penilaian terhadap hasil tes ini adalah dengan menggunakan skor yang telah ditentukan sebelumnya, dimana dalam menentukan skor disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing item tes. Untuk setiap item tes memiliki skor yang berbeda, dan skor maksimum yang diperoleh adalah 50.
3. Pengambilan data pada kelas konvensional atau kelas kontrol
 - a. Meminta guru mengajar sebagaimana biasanya pada kelas konvensional tanpa memberikan umpan balik.
 - b. Siswa mendapat *pre-test* selama satu jam pelajaran
 - c. Guru mengajar mata pelajaran fisika seperti biasa
 - d. Guru memberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa yang tidak diberikan perlakuan khusus oleh guru. Adapun tes yang diberikan pada kelas konvensional ini sama dengan tes yang diberikan pada kelas eksperimen.

Analisis validitas tes dilakukan terhadap seluruh item tes yang telah disediakan, dengan menggunakan rumus product moment, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{30.2118 - 106.517}{\sqrt{\{30.11792 - (106)^2\} \{30.10165 - (517)^2\}}}$$

$$= \frac{63540 - 54802}{\sqrt{\{353760 - 11236\} \{304950 - 267289\}}}$$

$$= \frac{8738}{\sqrt{342524.37661}}$$

$$= \frac{8738}{\sqrt{1289979636}}$$

$$= \frac{8738}{11357,2705}$$

$$= 0,64$$

Hasil perhitungan di atas menjelaskan bahwa r_{hitung} yang diperoleh untuk uji validitas item tes lebih besar daripada r_{tabel} yang bernilai 0,361 yang mengindikasikan bahwa tes yang akan digunakan dalam penelitian memiliki nilai validasi yang tinggi sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpul data. Sedangkan untuk analisis reliabilitas item tes digunakan rumus Alpha Crombach dengan berpedoman pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$, maka tes ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan sehingga bisa digunakan sebagai instrumen pengumpul data penelitian.

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik, yang memungkinkan data sampel yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian ini dimaksudkan untuk menguji apakah data hasil pengukuran terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan uji kecocokan dengan statistik uji-chi-kuadrat, yaitu :

$$X = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan O_i adalah frekuensi pengamatan, E_i adalah frekuensi yang diharapkan, dan k adalah banyaknya kelas interval. Untuk pengujian normalitas data, ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil (R)
- 2) Menentukan banyaknya kelas interval dengan aturan strungens
 $K = 1 + 3,3 \log n$
- 3) Menentukan panjang kelas interval $P = R/K$
- 4) Membuat daftar distribusi frekuensi

5) Mencari nilai rata-rata (\bar{X}) dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

6) Mencari simpangan baku S melalui varians (S^2) dengan rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i (X_i)^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

7) Membuat daftar perhitungan frekuensi teoritik (E_i) dan frekuensi pengamatan (O_i).

8) Menghitung normalitas data terhadap kedua variabel dengan menggunakan rumus Chi-

$$\text{kuadrat } (X^2) : \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan O_i = frekuensi pengamatan
 E_i = frekuensi yang diharapkan
 k = banyaknya kelas interval

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh pada penelitian homogen atau tidak, dilakukan pengujian homogenitas varians dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

dengan S_2^2 = varians terbesar

S_1^2 = varians terkecil

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak hipotesis H_0 yang menyatakan bahwa kedua data penelitian tidak mempunyai varians yang homogen, jika $F \geq F_{1/2 \alpha}(U_1, U_2)$, dengan $F_{1/2 \alpha}(U_1, U_2)$ merupakan harga yang didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $1/2 \alpha$, sedangkan U_1 dan U_2 masing masing merupakan derajat kebebasan sesuai dengan dk pembilang dan penyebut, dan α adalah taraf nyata.

Untuk membandingkan dua keadaan yang menjadi objek pada penelitian ini, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (Sudjana, 1992:239) dengan menggunakan persamaan :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan \bar{X}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

S = standar deviasi

Nilai standar deviasi untuk kedua kelas dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Hipotesis yang akan diuji seperti berikut ini.

1) $H_0 : \rho = 0$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti pada siswa kelas yang diberikan umpan balik (kelas eksperimen) dan pada siswa yang berada di kelas yang tidak diberikan umpan balik (kelas kontrol).

2) $H_A : \rho \neq 0$: Terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti pada siswa kelas yang diberikan umpan balik (kelas eksperimen) dan pada siswa yang berada di kelas yang tidak diberikan umpan balik (kelas kontrol).

Kriteria pengujianya adalah : terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2}$. Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah informasi kuantitatif pengaruh umpan balik guru terhadap hasil belajar fisika. Data penelitian berbentuk skor (*lampiran 3*), diperoleh berdasarkan hipotesis penelitian dengan menggunakan teknik pengujian yang relevan yaitu uji normalitas data, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata sebagai untuk menguji hipotesis. Instrumen telah diuji validitas dan reliabilitasnya, sehingga keabsahan data penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

Pengujian normalitas data merupakan persyaratan mutlak yang harus dipenuhi, agar data dapat dianalisis dengan menggunakan semua parameter statistik. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan teknik uji Chi-Kuadrat, yang dilakukan dengan hasil-hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5 Daftar perhitungan frekuensi teoritik dan frekuensi pengamatan untuk variabel Y

No.	Kelas Interval	batas bawah kelas	Zhitung	Ztabel	Luas kelas interval	Ei	Oi
1	10-11	9,5	-1,55	0,4505			
2	12-13	11,5	-0,93	0,3233	0,1272	3,816	4
3	14-15	13,5	-0,31	0,1179			
4	16-17	15,5	0,31	0,1179	0,2054	6,162	12
5	18-19	17,5	0,93	0,3233			
6	20-23	19,5	1,55	0,4505	0	0	4
		23,5	2,79	0,4974	0,2054	6,162	3
					0,1272	3,816	5
					0,0469	1,407	2

Menghitung Chi-kuadrat (X^2)

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(4-3,816)^2}{3,816} + \frac{(12-6,162)^2}{6,162} + \frac{(4-0)^2}{0} \\
&+ \frac{(3-6,162)^2}{6,162} + \frac{(5-3,816)^2}{3,816} + \frac{(2-1,407)^2}{1,407} \\
&= \frac{0,033856}{3,816} + \frac{34,08224}{6,162} + 0 + \frac{9,998244}{6,162} \\
&+ \frac{1,401856}{3,816} + \frac{0,351649}{1,407} \\
&= 0,009 + 5,53 + 0 + 1,62 + 0,37 + 0,25 \\
&= 7,78
\end{aligned}$$

Dari data skor tes hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{X}) = 14,5$ dengan standar deviasi $S = 3,23$ dan harga chi kuadrat $(X^2_{hitung}) = 7,78$. Dengan $k = 6$, maka distribusi chi-kuadrat $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $(X^2_{daftar}) = 11,07$.

Hasil perhitungan di atas menyatakan bahwa X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{daftar} , yaitu $7,78 < 11,07$. Hal tersebut menjelaskan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan semua parameter statistik dapat digunakan.

Tabel 4.6 Daftar perhitungan frekuensi

No.	Kelas Interval	batas bawah kelas	Z _{hitung}	Z _{daftar}	Luas kelas interval	E _i	O _i
1	0-2	-0,5	-1,52	0,4357			
2	3-5	2,5	-0,99	0,3389	0,0968	2,904	6
3	6-8	5,5	-0,48	0,2190			
4	9-11	8,5	0,04	0,2160	0,1199	3,597	6
5	12-14	11,5	0,56	0,2123			
6	15-20	14,5	1,09	0,3621	0,203	6,09	4
		20,5	2,13	0,4834	0,1963	5,889	5
					0,1498	4,494	4
					0,1213	3,639	5

Menghitung Chi-kuadrat (X^2)

$$\begin{aligned}
&= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
&= \frac{(6-2,904)^2}{2,904} + \frac{(6-3,597)^2}{3,597} + \frac{(4-6,09)^2}{6,09} \\
&+ \frac{(5-5,889)^2}{5,889} + \frac{(4-4,494)^2}{4,494} + \frac{(5-3,639)^2}{3,639} \\
&= \frac{9,585216}{2,904} + \frac{5,774409}{3,597} + \frac{4,3681}{6,09}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&+ \frac{0,790321}{5,889} + \frac{0,244036}{4,494} + \frac{1,852321}{3,639} \\
&= 3,3 + 1,61 + 0,72 + 0,13 + 0,05 + 0,51 \\
&= 6,32
\end{aligned}$$

Dari data skor tes hasil belajar siswa untuk kelas konvensional atau kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{X}) = 8,25$ dengan standar deviasi $S = 5,76$ dan harga chi kuadrat $(X^2_{hitung}) = 6,32$. Dengan $k = 6$, maka distribusi chi-kuadrat $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $(X^2_{daftar}) = 11,07$.

Hasil perhitungan di atas menyatakan bahwa X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{daftar} , yaitu $6,32 < 11,07$. Hal tersebut menjelaskan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan semua parameter statistik dapat digunakan.

Setelah diketahui bahwa data yang diperoleh dari penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat diketahui apakah data dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen atau heterogen. Untuk itu, digunakan uji statistik F, dengan nilai-nilai yang diperlukan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= 13,6 \\
S_2^2 &= 32,8 \\
N &= 30
\end{aligned}$$

Nilai-nilai tersebut disubstitusi pada persamaan

$$\begin{aligned}
F &= \frac{S_2^2}{S_1^2} \\
&= \frac{32,8}{13,6} = 2,41
\end{aligned}$$

Dari data tersebut, diperoleh $F_{hitung} = 2,41$. Untuk $dk = (k - 1) = 5$, dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{daftar} = 5,05$. Berarti, $F_{hitung} < F_{daftar}$ atau $2,41 < 5,05$ yang menunjukkan bahwa data diambil dari sampel yang memiliki varians homogen.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus kesamaan dua rata-rata, yakni statistik uji t. Namun, sebelum itu ditentukan nilai standar deviasi untuk data kedua kelas menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
S &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
&= \sqrt{\frac{(30 - 1)13,6 + (30 - 1)32,8}{30 + 30 - 2}} \\
&= \sqrt{\frac{394,43 + 951,12}{58}}
\end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{1345,55}{58}}$$

$$= \sqrt{23,2}$$

$$= 4,82$$

Dengan demikian, dapat ditentukan nilai statistik uji t, dengan nilai-nilai yang diperlukan sebagai berikut :

$$\begin{array}{l} \bar{X}_1 = 14,5 \\ 8,25S \\ n_1 = 30 \end{array} \quad \begin{array}{l} \bar{X}_2 = \\ = 4,82 \\ n_2 = \\ 30 \end{array}$$

didapat

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{14,5 - 8,25}{4,82 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{6,25}{4,82 \cdot 0,26}$$

$$= \frac{6,25}{1,243626}$$

$$= 5,03$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 5,03$. Untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$, diperoleh $t_{daftar} = 1,697$. Dengan demikian diperoleh $t_{hitung} > t_{daftar}$ atau $5,03 > 1,697$. Sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya, maka hipotesis H_0 ditolak dan menerima hipotesis H_A .

2. Pembahasan

Ciri khas dan kemampuan guru mengajarkan materi dan konsep-konsep fisika bervariasi. Hal ini memberikan implikasi terhadap kemampuan siswa memahami dan mengerti konsep-konsep fisika yang diajarkan, sehingga dapat digambarkan jika kemampuan guru dalam mengajarkan materi dan konsep-konsep tinggi, maka kemampuan siswa pun akan mengalami peningkatan.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tilamuta dengan hipotesis "Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang diberi umpan balik dengan hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberi umpan balik". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 berjumlah

340, dengan menentukan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, dimana kelas X MIPA 4 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Sebelum data ini digunakan untuk menguji hipotesis, terlebih dahulu data hasil penelitian diuji kenormalannya dengan menggunakan teknik uji chi-kuadrat. Pengujian ini memberikan hasil-hasil $X^2_{daftar} = 11,07$ sedangkan data pada kelas eksperimen memiliki $X^2_{hitung} = 7,78$ dan $6,32$ untuk data pada kelas kontrol, yang menjelaskan bahwa kedua variabel berdistribusi normal karena $X^2_{hitung} < X^2_{daftar}$.

Karena data tersebut normal, maka semua parameter statistik dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya. Uji homogenitas adalah teknik pengujian yang dipilih untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang homogen. Hasil pengujiannya adalah $F_{hitung} < F_{daftar}$ atau $2,41 < 5,05$. Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh diambil dari sampel yang memiliki varians homogen.

Kedua pengujian sebelumnya telah mendukung keabsahan data yang diperoleh sehingga selanjutnya dilakukan pengujian pada hipotesis yang telah diajukan sebelumnya dengan menggunakan teknik statistik uji t. Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 5,03$. Dengan $t_{daftar} = 1,697$, maka diperoleh $t_{hitung} > t_{daftar}$ atau $5,03 > 1,697$. Sebelumnya telah ditetapkan untuk H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti pada siswa kelas yang diberikan umpan balik (kelas eksperimen) dan pada siswa yang berada di kelas yang tidak diberikan umpan balik (kelas kontrol), dan H_A : terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti pada siswa kelas yang diberikan umpan balik (kelas eksperimen) dan pada siswa yang berada di kelas yang tidak diberikan umpan balik (kelas kontrol), dan kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hitung} > t_{daftar}$ maka tolak H_0 dan menerima H_A . Hasil penelitian yang menggambarkan bahwa $t_{hitung} > t_{daftar}$ menjelaskan bahwa hipotesis H_0 ditolak, dan menerima H_A yakni terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti pada siswa kelas yang diberikan umpan balik (kelas eksperimen) dan pada siswa yang berada di kelas yang tidak diberikan umpan balik (kelas kontrol). Dengan demikian bahwa hipotesis yang telah diajukan sebelumnya adalah terbukti.

Berdasarkan hasil-hasil yang telah diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa umpan balik yang diberikan oleh guru sangat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, yang dibuktikan dengan hasil belajar siswa pada kelas yang diberi umpan balik lebih tinggi daripada hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberi umpan balik.

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta mengacu pada permasalahan dalam penelitian ini, maka peneliti mengambil beberapa kesimpulan: (1) Dengan memberikan umpan balik terhadap siswa dan memberikan

penghargaan terhadap usaha dan hasil kerja siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung, secara intrinsik menumbuhkan minat belajar pada siswa sehingga siswa termotivasi untuk belajar fisika; (2) hasil pengujian hipotesis yakni $t_{hitung} > t_{jafar}$ membuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil yang berarti terdapat antara siswa pada kelas yang diberikan umpan balik oleh guru, dan siswa pada kelas yang tidak diberikan umpan balik oleh guru. Hal ini menjelaskan bahwa umpan balik yang dilakukan oleh guru sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

2. Saran

Dengan melihat hasil penelitian yang diperoleh maka penulis mengemukakan beberapa saran antara lain sebagai berikut : (1) Setelah mengetahui bahwa ternyata umpan balik guru sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa, hendaknya guru dapat memberikan umpan balik terhadap siswa pada setiap proses belajar mengajar fisika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar fisika; (2) Bagi siswa SMA Negeri 1 Talamuta khususnya kelas X disarankan untuk menambah, mengembangkan dan meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep-konsep fisika yang diberikan oleh guru maupun soal yang terdapat pada buku pelajaran, serta berusaha untuk memotivasi diri sendiri dalam hal memahami pelajaran fisika secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsini. 1988. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bina Aksara.
- Daryanto, H. 1997. *Evaluasi Pendidikan*. Solo : Rineka Cipta
- Degeng, Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Dirjen Dikti : Jakarta.
- Depdikbud. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Nasution, S. 1987. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bina Aksara.
- Slameto. 1988. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bina Aksara
- Sofyatiningrum, Ety. 2004. *Umpan Balik Guru Terhadap Siswa dalam Meningkatkan Prestasi Belajar di SLTP Muhammadiyah 22 Pamulang*. Tersedia: [http://www.depdiknas.go.id/umpan balik guru](http://www.depdiknas.go.id/umpan_balik_guru)
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara-Cara Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.
- Sudjana. 1987. *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2004. *Statistika Untuk Penelitian*. Jakarta : Alfabeta
- Tabrani, dkk. 1999. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosda Karya.
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Gramedia.
- Zainal Arifin. 1989. *Evaluasi Instruksional*. Jakarta: Gramedia.