

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *WEBSITE* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA SISWA YANG MEMILIKI *SELF-REGULATED LEARNING* (SRL) YANG BERBEDA

Mohammad Djamil M. Nur

Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Negeri Malang

E-mail: djamilnur@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis website dengan kelompok siswa yang diajar pembelajaran berbasis video. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang memiliki self-regulated learning yang berbeda dan untuk menjelaskan interaksi antara pembelajaran fisika berbasis website dan self-regulated learning terhadap hasil belajar. Rancangan penelitian adalah kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2X2. Subjek penelitian terdiri atas dua kelompok yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis website dengan pembelajaran fisika berbasis video. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar, sedangkan untuk menentukan self regulated learning (SRL) menggunakan angket self regulated learning (SRL). Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis website dengan kelompok siswa yang diajar Pembelajaran Berbasis Video. Hasil uji menunjukkan bahwa hasil belajar antara kelompok siswa yang belajar fisika berbasis website memiliki nilai lebih tinggi 7,82 % dibandingkan dengan kelompok belajar fisika yang berbasis video. Ada perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang memiliki self-regulated learning yang berbeda. Hasil uji menunjukkan bahwa hasil belajar antara kelompok siswa yang self regulated learning tinggi memiliki nilai sebesar 19,53% lebih tinggi dibandingkan self regulated learning rendah. Ada interaksi antara pembelajaran fisika berbasis website dan self-regulated learning terhadap hasil belajar.

Kata Kunci: *Pembelajaran fisika berbasis website, pembelajaran fisika berbasis video, self regulated learning, hasil belajar.*

PENDAHULUAN

Dalam waktu yang relatif singkat internet berkembang ke seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia. Di Indonesia, perkembangan internet mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal tersebut dapat dilihat dari merebaknya berbagai penyedia jasa layanan internet, menjamurnya warung/kafe internet, dan keterjangkauan akses internet dari segi biaya.

Dewasa ini teknologi internet sudah tidak dianggap barang mewah lagi, bahkan sudah menjadi kebutuhan. Internet menimbulkan dampak seperti banyaknya perubahan tatanan sosial budaya. Sebagai contoh di bidang ekonomi berkembang

layanan jual beli dalam jaringan (*e-commerce*). Di bidang pemerintahan telah berkembang istilah layanan pemerintahan berbasis dalam jaringan (*e-government*). Di bidang informasi muncul berita elektronik (*e-news*). Sedangkan pada sektor pendidikan muncul pembelajaran dalam jaringan (*e-learning* dan *online learning*). Pembelajaran elektronik baik yang mode *online* maupun *offline* keduanya dapat memenuhi prinsip belajar mandiri pada diri siswa.

Angkowo (2007) menyatakan keberadaan internet banyak menimbulkan perubahan yang cukup besar bagi seseorang untuk berkomunikasi, berinteraksi, berdiskusi dan melakukan penelitian.

Dengan teknologi internet, siswa dapat mengakses berbagai macam informasi, materi-materi pelajaran secara mandiri dan dapat dijadikan sebagai motivasi belajar.

Cheryl (2003), menyatakan kemandirian belajar adalah belajar mandiri yang tidak tergantung pada subyek yang dipelajari atau metode instruksional yang digunakan, namun sebaliknya tergantung pada siapa yang bertanggung jawab, apa yang harus dipelajari, siapa yang harus belajar, metode dan sumber daya apa yang harus digunakan dan bagaimana pengukurannya. Hal senada juga diperjelas Uno (2008), bahwa siswa yang belajar haruslah berperan secara aktif membentuk pengetahuannya sendiri.

Salah satu mata pelajaran di jenjang SMA/MA adalah pelajaran fisika. Pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipandang momok oleh sebagian siswa. Hal itu dapat terlihat dari nilai fisika siswa madrasah, pada semester ganjil dan semester genap kelas XI tahun pelajaran 2012/2013, masih banyak siswa yang belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75. Salah satu penyebab rendahnya capaian nilai KKM siswa diantaranya teknik dan penjelasan guru di kelas tidak menarik bagi siswa. Dengan demikian perlu disiasati proses pengemasan pesan mata pelajaran fisika yang dapat ditampilkan dalam halaman-halaman *web* yang interaktif.

Prabu dan Markus (2006) menjelaskan penggunaan media visual dalam proses pembelajaran fisika dapat menjembatani materi yang bersifat abstrak menjadi konkrit. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Arsyad, 1996).

Usman dan Asnawir (2002) menyatakan penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Belajar fisika tidak cukup hanya dengan menguasai matematika. Para siswa diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung di dalamnya, menuliskannya ke dalam parameter-parameter atau simbol-simbol fisis, memahami permasalahan serta menyelesaikannya secara matematis. Namun ternyata hal inilah yang menyebabkan rendahnya tingkat kesukaan siswa terhadap mata pelajaran fisika (Sugiharti, 2005).

SRL mengacu pada proses keaktifan siswa dalam pembelajaran dan didefinisikan sebagai perencanaan yang disengaja dan pemantauan proses kognitif dan afektif yang terlibat dalam keberhasilan penyelesaian tugas-tugas akademik (Palacios & Gascon, 2010).

Pembelajaran fisika berbasis *website* peneliti anggap cocok dilakukan dalam situasi tersebut. Konsep pembelajaran berbasis *website* memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mandiri, menyelesaikan tes tutorial, diskusi, chatting, bahkan mengikuti evaluasi melalui media *website*. Dengan konsep tersebut, siswa mampu berdiskusi secara *online* dan dipandu untuk mengemukakan pertanyaan yang baik untuk mendorong kemampuan siswa (Min, 2008). Instruksi pembelajaran berbasis *website* dapat menjadi media yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa apabila didesain sesuai dengan ketentuan pembelajaran berbasis *website* (Varaki, 2006).

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *website* dengan kelompok siswa yang diajar pembelajaran fisika berbasis video, (2) Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang memiliki *Self-regulated Learning* yang berbeda, dan (3) Untuk menjelaskan interaksi antara pembelajaran fisika berbasis *website* dan *Self-regulated Learning* terhadap hasil belajar.

METODE

Penelitian ini dirancang menggunakan metode penelitian eksperimental semu (*quasi eksperimental*) dengan menggunakan *non equivalent control group design* (Cohen et al. 2011, Creswell, 2010), metode ini dipilih karena penentuan kelompok-kelompok penerima perlakuan tidak dilakukan dipilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Rancangan analisis penelitian ini adalah rancangan faktorial 2 x 2 dengan melibatkan dua kelompok atau membagi dua kelas.

Kelas pertama adalah kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran fisika berbasis web dan kelas kedua sebagai kelas kontrol menggunakan Pembelajaran Berbasis Video. Faktor pemilahnya adalah variabel moderator *self-regulated learning* siswa. Pemilahan dibagi atas dua tingkatan yaitu *self-regulated learning* tinggi dan *self-regulated learning* rendah setelah data diurutkan dari yang paling besar ke yang paling kecil.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII jurusan IPA Madrasah Aliyah Negeri di Kota Palu, yaitu MAN 2 Model Palu dan

MAN 1 Palu. Terdiri dari 4 kelas paralel pada MAN 2 Model Palu dan 3 kelas paralel pada MAN 1 Palu. Pemilihan kelas pada penelitian ini adalah 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol untuk MAN 1 Palu begitu pula pada MAN 2 Model Palu, melalui teknik *essaiman random to class* (Setyosari, 2010) dengan mengambil kelas yang memiliki kemampuan yang homogen dalam pelaksanaan pembelajaran. Jumlah siswa kelas eksperimen 52 orang dan jumlah siswa kelas kontrol 55 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes untuk mengukur hasil belajar dan angket untuk *self-regulated learning*, semua instrument sebelum digunakan diujicobakan terlebih dahulu untuk melihat validitas dan reliabilitas sebagai syarat untuk melihat kelayakan suatu instrument digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data adalah dengan instrument tes dan angket. Analisis data yang digunakan adalah ANAVA dengan bantuan SPSS for windows 17.00

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan bantuan SPSS for windows 17.00 untuk menjawab hipotesis penelitian hasilnya dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Data Menggunakan SPSS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	617239.468	1	617239.468	23499.607	.000
Strategi Pemb.	873.731	1	873.731	33.265	.000

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan terdapat perbedaan yang signifikan antara strategi pembelajaran fisika berbasis *website* dan pembelajaran fisika berbasis *video* hal ini dapat dilihat pada taraf signifikansi 0,00 jika dibandingkan dengan α 0.005 ($0.00 < 0.005$) H_0 ditolak dan H_a diterima.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SRL	4885.047	1	4885.047	185.984	.000

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan terdapat perbedaan hasil belajar antara pebelajar yang SRL tinggi dan rendah hal ini dapat dilihat pada taraf signifikansi 0.00 jika dibandingkan dengan α 0.005 ($0.00 < 0.005$) H_0 ditolak dan H_a di terima.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pemb.* SRL	149.629	1	149.629	5.697	.019

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan terdapat interaksi antara strategi pembelajaran fisika berbasis *website* dan hasil belajar pada taraf signifikansi 0.00 jika dibandingkan dengan α 0.005 ($0.00 < 0.005$) H_a diterima dan H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data statistik pada pengaruh penerapan pembelajaran fisika terhadap hasil belajar menunjukkan nilai F hitung 33,265 dengan nilai $p = 0,000$ lebih kecil daripada nilai $\alpha = 0,05$. Nilai p yang lebih kecil dari α , ini berarti bahwa hipotesis penelitian diterima yaitu ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *website* dan kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis video. Hasil uji menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *website* memiliki nilai lebih tinggi 7,82% dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar pembelajaran berbasis video.

Pengaruh pembelajaran fisika berbasis *website* ini lebih unggul daripada pembelajaran fisika berbasis video karena pembelajaran fisika berbasis *website* memang memiliki banyak

keunggulan. Keunggulan pembelajaran fisika berbasis *website* antara lain siswa lebih banyak mendapatkan materi bervariasi dibandingkan pembelajaran fisika berbasis video. Mereka dapat berinteraksi melalui *online* dengan media pembelajaran, teman serta gurunya. Interaksi yang multi arah tersebut memungkinkan siswa mendapatkan hasil belajar fisika yang baik. Menurut Mustafa (2005), media pembelajaran berbasis *website* memungkinkan bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kolaboratif, dan pembelajaran kontekstual sehingga siswa mendapatkan hasil belajar lebih baik.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis *website* terhadap hasil belajar. Penelitian yang memperlihatkan keberhasilan pembelajaran berbasis internet, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Cramer, et al. (2006), yang mempelajari pentingnya menggunakan *VLH (Virtual Lecture Hall)* yang merupakan alat pembelajaran berbasis komputer yang menggunakan media slide program powerpoint dalam bentuk website ini meningkatkan pemahaman siswa dan membantu siswa untuk mendapatkan nilai yang jauh lebih baik.

Meskipun efek teknologi pada pembelajaran masih belum jelas, kebanyakan orang setuju dengan pendapat Latham (1999) bahwa "Teknologi memiliki arti penting yang menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan teknologi dengan hasil belajar". Sementara Zerr (2007) menemukan salah satu pemanfaatan media *online* yang digunakan dalam mengerjakan pekerjaan rumah dalam mata kuliah kalkulus, menunjukkan prestasi belajar siswa, sikap yang positif

dan respon yang sangat baik terhadap model pemberian tugas secara *online* ini.

Hughes dan Hagie (2005) menjelaskan partisipasi siswa dalam pembelajaran *online* di kelas menunjukkan keberhasilan siswa berkaitan dengan penguasaan isi materi pelajaran dan memperlihatkan bahwa diskusi *online asynchronous* memperkenalkan perbaikan diri pada individu. Selanjutnya, Tucker (2001) meneliti perbedaan hasil *posttest*, yakni ujian akhir, dan hasil tugas akhir pada pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online*, hasil penelitian menemukan bahwa *online learning* menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dari pada belajar tatap muka biasa. Studi lainnya dilakukan oleh *Center for Applied Special Technology (CAST)* yang menemukan, bahwa pemanfaatan internet sebagai media pendidikan menunjukkan hasil positif terhadap hasil belajar siswa (Pavlik, 1996)

Beberapa peneliti, Finger, et al. (2007), Kozma (2003) yakin bahwa munculnya penggunaan teknologi dan inovasi baru dapat membawa perubahan kualitas dalam dunia pendidikan dalam hal membuka kemungkinan untuk meningkatkan pemaparan dan penyampaian program yang menguntungkan baik guru maupun siswa. Menurut Uno (2008), bahwa besarnya investasi serta kepiawaian teknologi dalam meramu pendidikan ini, membuat pembelajaran berbasis internet (*online*) tidak kalah atau bahkan lebih bergengsi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pada dasarnya bahwa pembelajaran berbasis internet memungkinkan terjadinya suatu proses pembelajaran yang kolaboratif dan berpusat pada siswa (*student centred*), sehingga lebih cenderung terjadi suatu proses pembelajaran mandiri

pada diri siswa dan proaktif. Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat berupa pemecahan masalah, kolaboratif, kerja investigasi, maupun eksperimen (Jacobsen & Kauchak 2009).

Pembelajaran fisika berbasis *website* diterapkan kegiatan bersama dalam laboratorium komputer secara *online* memungkinkan siswa dapat bebas berinteraksi, bertukar pikiran dan memecahkan masalah bersama-sama sehingga mendapatkan hasil belajar yang baik. Hal ini senada dengan ungkapan Gokhale (2005, dalam Sudaryanto) yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif melalui diskusi kelompok direkomendasikan sebagai strategi yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Hasil penelitian Lieberman (2010) tertulis dalam *Journal of Teacher Education* menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif berbasis *website* dapat memudahkan interaksi kelas, meningkatkan kekompakan kelompok, dan menciptakan suasana kompetitif yang positif sehingga dapat merangsang siswa berpikir kreatif. Dengan berdiskusi, siswa akan memperoleh banyak kesempatan untuk mengklarifikasi pemahamannya dan mengevaluasi pemahaman siswa yang lain, mengobservasi strategi berpikir orang lain yang dijadikan panutan, membantu siswa lain yang masih kurang untuk membangun pemahaman, meningkatkan motivasi, serta membentuk sikap yang diperlukan seperti menerima kritik dan menyampaikan kritik dengan cara yang santun.

Media pembelajaran berbasis komputer mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kemampuan siswa bekerja secara efektif melalui pembelajaran tingkat tinggi yang berorientasi pada pemecahan masalah. Media pembelajaran berbasis

komputer dapat memberikan berbagai informasi dalam lingkup yang lebih luas dan mendalam sehingga meningkatkan wawasan siswa. Hal ini merupakan rangsangan kondusif bagi berkembangnya kemandirian anak terutama dalam hal pengembangan kompetensi, kreatifitas, pengembangan diri, konsistensi, dan komitmennya baik terhadap diri sendiri maupun pihak lain.

Dalam penelitian ini, didalam kelas terdapat siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi dan siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah. Kelompok siswa yang heterogen agar menciptakan suasana belajar bersifat kooperatif sehingga dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Mereka sering berdiskusi, menjelaskan, bertukar pikiran dan menyelesaikan belajar bersama-sama. Oleh karena itu, bagi peneliti lanjutan, penerapan pembelajaran fisika berbasis *website* ini perlu dicoba dibandingkan dengan pembelajaran berbasis mandiri lainnya misalkan pembelajaran berbasis buku teks.

Untuk mengetahui pengaruh *self-regulated learning* terhadap hasil belajar, maka perlu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis varian. Berdasarkan hasil analisis statistik pada pengaruh *self-regulated learning* terhadap hasil belajar menunjukkan data nilai F hitung sebesar 185,984 dengan nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Nilai p yang lebih kecil dari α ini berarti bahwa hipotesis diterima yaitu ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang memiliki *self-regulated learning* berbeda. Dari hasil uji menunjukkan bahwa siswa dengan *self-regulated learning* tinggi memiliki nilai 19,53 % lebih tinggi dibandingkan dengan *self-regulated learning* rendah.

Siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi ada kecenderungan lebih unggul dalam hal hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah. Mereka sudah memiliki modal dasar *self-regulated learning* yang baik, sehingga dengan dukungan pembelajaran fisika berbasis *website* maka kemampuan hasil belajarnya akan meningkat lebih baik lagi. Siswa yang memiliki *Self-Regulated Learning* yang tinggi akan memiliki daya nalar yang baik dan mampu mengorganisasi materi pelajaran sehingga mereka mudah memahami pelajaran dan hasil belajarnya lebih baik. Siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi juga memiliki gaya belajar yang efektif dan lebih baik dalam menjaga konsentrasi belajarnya sehingga hasil belajarnya akan lebih baik. Penelitian ini didukung oleh penelitian Gainau (2011) bahwa terdapat hubungan antara *self-regulated learning* dengan hasil belajar dan Bernard *et al.* (2008 dan 2010) bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self-regulated learning* terhadap hasil belajar serta penelitian oleh Schunk and Zimmerman (dalam Zimmerman, 2002:69) bahwa *self-regulated learning* dapat menyebabkan peningkatan motivasi dan prestasi belajar.

Suparno (2001) mengemukakan bahwa menurut teori konstruktivisme Piaget, pengetahuan adalah bentukan orang itu sendiri. Zimmerman (2002) mendefinisikan *self-regulated learning* sebagai kegiatan yang siswa lakukan untuk diri mereka sendiri dengan cara yang produktif. Hal ini dapat diketahui bahwa *self-regulated learning* merupakan usaha secara aktif siswa dalam menetapkan tujuan yang akan dicapainya. Sesuai dengan hasil penelitian bahwa siswa

yang mempunyai *self-regulated learning* tinggi akan mempunyai hasil belajar yang tinggi pula. Hal ini disebabkan karena siswa aktif dan konstruktif dimana peserta didik menetapkan tujuan belajarnya dan kemudian berusaha untuk memonitor, mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi, dan tingkah lakunya agar sesuai dengan tujuannya dan kondisi kontekstual diri.

Sebuah fitur utama *self-regulated learning* adalah metakognisi. Metakognisi mengacu pada pengetahuan, kesadaran, dan kontrol kognisi, tiga proses yang membuat metakognitif *self-regulatory* kegiatan perencanaan, pemantauan, dan mengatur Pintrich (dalam Chen, 2002). Aspek lain dari *self-regulated learning* termasuk manajemen waktu, mengatur seseorang sendiri fisik dan lingkungan sosial, dan kemampuan kendali seseorang upaya dan perhatian.

Temuan yang disampaikan oleh Zimmerman (2010) dan Corno (2001). Mereka menyatakan bahwa siswa yang memiliki *SRL* tinggi cenderung dapat merencanakan, mengontrol, dan mengatur proses mental menjadi prestasi dari tujuan individunya (metakognisi), mampu menentukan keyakinan motivasi dan emosi dengan tepat, dan merencanakan waktu dan usaha yang akan digunakan untuk mencapai tujuannya.

Sementara Wolters dkk. (2003) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ada empat asumsi mengenai *SRL* Pertama, asumsi aktif dan konstruktif. Siswa/mahasiswa sebagai partisipasi yang aktif konstruktif dalam proses belajar, baik itu aktif mengkonstruksi pemahaman, tujuan, maupun strategi dari informasi yang tersedia di lingkungan dan pikirannya sendiri. Kedua, *SRL* sebagai potensi untuk

mengontrol. Siswa/mahasiswa sanggup memonitor, mengontrol, meregulasi aspek tertentu dari kognitif, motivasi dan perilaku sesuai karakteristik lingkungan jika memungkinkan. Ketiga, asumsi tujuan, kriteria, atau standar. Asumsi tersebut digunakan untuk menilai apakah proses harus dilanjutkan bila perlu ketika beberapa kriteria atau standar berubah. Keempat, asumsi bahwa aktivitas dalam *SRL* merupakan penengah (*mediator*) antara personal dan karakteristik konteks dan prestasi atau performa yang sesungguhnya. *SRL* pada kognitif, motivasi, dan perilaku yang dimiliki individu merupakan perantara hubungan antara individu, konteks dan bahkan prestasi.

Tujuan akhir dari sebuah proses pembelajaran yaitu berupa hasil belajar. Hasil belajar sesuai dengan hasil penelitian dipengaruhi oleh *self-regulated learning*. Siswa yang mempunyai *self-regulated learning* tinggi akan menetapkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, mencari strategi pembelajaran yang paling efektif, mengatur waktu dan mengevaluasi dirinya sendiri. Hal ini berakibat pada hasil belajar optimal yang dicapai siswa. Oleh karena itu yang membedakan hanyalah efektivitas dari *self-regulated learning* itu sendiri. Pada waktu seseorang mampu mengembangkan kemampuan *self-regulation* secara optimal, maka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai secara optimal. Sebaliknya pada saat seseorang kurang mampu mengembangkan kemampuan *self-regulation* dalam dirinya, maka pencapaian tujuan yang telah ditetapkannya tidak dapat dicapai secara optimal.

Interaksi adalah kerja sama dua variabel bebas atau lebih dalam mempengaruhi

suatu variabel terikat (Kerlinger, 2000). Pengertian pengaruh interaksi yang sejalan dengan Kerlinger, dikemukakan Ghozali (2009), beliau mengemukakan bahwa pengaruh interaksi adalah pengaruh bersama atau *joint effect* dua atau lebih variabel independen terhadap variabel terikat atau dependen.

Interaksi dapat terjadi apabila variabel-variabel bebas tidak membawa akibat-akibat secara terpisah atau sendiri-sendiri. Sebaliknya interaksi dapat pula tidak terjadi jika lebih dari satu variabel bebas membawa akibat-akibat terpisah yang signifikan. Akibat-akibat terpisah dari variabel bebas disebut pengaruh utama (*main effect*).

Analisis varian dua jalur, merupakan analisis statistik yang dapat menunjukkan pengaruh utama dan pengaruh interaksi dari semua variabel perlakuan. Pengaruh utama variabel perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran fisika berbasis *website* dan pembelajaran fisika berbasis video, yang telah dibahas dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, selanjutnya dibahas interaksi variabel perlakuan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada interaksi antara penerapan pembelajaran dan siswa yang memiliki *self-regulated learning* berbeda terhadap hasil belajar.

Hasil uji statistik interaksi antara pembelajaran fisika berbasis *website* dan pembelajaran fisika berbasis video terhadap hasil belajar pada siswa yang memiliki *self-regulated learning* berbeda menunjukkan nilai F hitung sebesar 5,697 dengan nilai $p = 0,019$ lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$. Nilai p yang lebih kecil dari α ini berarti bahwa hipotesis diterima yaitu ada interaksi antara strategi pembelajaran dan siswa yang memiliki *self-regulated*

learning berbeda terhadap hasil belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai hasil belajar pada siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi dan siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah dengan menggunakan pembelajaran fisika berbasis *website* keduanya termasuk dalam kategori baik. Rerata nilai hasil belajar pada siswa *self-regulated learning* tinggi adalah 84,42 dan nilai hasil belajar siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah adalah 73,27. Perolehan hasil belajar tersebut membuktikan bahwa pembelajaran fisika berbasis *website* memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar fisika, sekaligus memperlihatkan perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi dan nilai hasil belajar pada siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah.

Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gainau (2011) terhadap siswa SMP negeri di kota Malang. Hasil temuannya menyatakan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara pola asuh orang tua, motivasi belajar, dan *SRL* siswa terhadap hasil belajar mereka. Sedangkan penelitian Hoy (2007) menemukan bahwa secara tradisional prestasi di sekolah didasarkan pada asumsi bahwa sukses merupakan hasil dari kemampuan, *SRL* serta bakat siswa. Pandangan ini mau memperlihatkan bahwa kemampuan, *SRL*, dan bakat berpengaruh pada tingkat pencapaian hasil belajar mahasiswa. Hoy lebih lanjut sepemahaman dengan Wolters dkk (2003) yang menemukan bahwa terdapat minimal tiga faktor penentu keberhasilan mahasiswa dalam berprestasi yakni optimisme, talenta dan *SRL*. Optimisme adalah kepercayaan atau

keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki untuk berhasil. Perasaan optimis dapat ditingkatkan dan dapat dipelajari. *Learned optimism* merupakan karakteristik individu sedangkan *academic optimism* merupakan sifat kolektif. Talenta adalah bakat bawaan yang dimiliki seseorang. *SRL* adalah proses aktif dan konstruktif siswa/mahasiswa dalam menetapkan tujuan untuk proses belajarnya dan berusaha untuk memonitor, meregulasi, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang kemudian semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan.

Lynch & Dembo (2004) menjelaskan metode tatap muka/*online* merupakan strategi efektif yang dapat mendukung adanya peningkatan terhadap *self-regulated learning* siswa. *Self-regulated learning* mengacu pada sejauh mana individu menjadi metakognitif, motivasional, dan perilaku peserta aktif dalam proses belajar mereka sendiri Zimmerman (Chularut & DeBacker, 2004:250). Siswa dengan *self-regulated learning* yang tinggi cenderung menggunakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan *self-regulated learning* dan kemampuan belajar. Oleh karena itu, memiliki hubungan timbal balik dengan diri-regulasi proses yang mempengaruhi motivasi dan kinerja. Rasa yang tinggi *self-regulated* khasiat meningkatkan keberhasilan tugas kinerja, yang pada gilirannya memotivasi diri pengaturan lebih lanjut dalam mengejar pencapaian akademis lebih lanjut.

Shen, Lee & Tsai (2011) menyatakan bahwa kombinasi antara tatap muka/*online* dan *self-regulated learning* memiliki angka statistik yang lebih tinggi tingkat kelulusannya dibandingkan dengan kelas tradisional. Pada lingkungan

pembelajaran *online*, siswa dituntut untuk mengembangkan keterampilan belajarnya mulai dari perencanaan kegiatan belajar sampai dengan kegiatan evaluasi pembelajaran, pembangunan organisasi dalam dunia internet yang aktif dilakukan oleh guru dan siswa.

Hal ini sesuai dengan Psaromiligkos dan Retalis (Shen, Lee & Tsai, 2011) bahwa “teknologi jaringan diterapkan untuk pendidikan memiliki potensi yang signifikan dalam memajukan interaktivitas antara peserta didik dan guru”. Liu, Chiang dan Huang (Shen, Lee & Tsai, 2011) menemukan bahwa “peserta didik menerima pelatihan berbasis *website* mencapai kinerja belajar yang lebih baik dan melaporkan tingkat kepuasan pada rekan-rekan mereka, yang menerima pelatihan tradisional berbasis kelas”. Penerapan pembelajaran fisika berbasis *website* dapat meningkatkan hasil belajar karena media pembelajaran tersebut memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan media pembelajaran lain (selain media berbasis komputer). Keunggulan pembelajaran fisika berbasis *website* tersebut antara lain:

- (1) Pembelajaran lebih berorientasi pada siswa (siswa lebih banyak aktif). Siswa memiliki peluang untuk belajar tentang masalah yang sulit secara berulang kali sampai pemahamannya tercapai. Mereka dapat belajar di dalam suasana yang “aman” tanpa merasa malu untuk bertanya.
- (2) Pembelajaran dapat dilakukan berdiskusi dengan siswa lain secara *online*. Diskusi dalam kelompok kecil tersebut dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi yang sekaligus dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

(3) Sumber belajar bervariasi dari segi materi maupun cara penyajiannya. Materi pelajaran yang diperoleh siswa dalam media pembelajaran berbasis *website* cukup bervariasi dan dilengkapi dengan ilustrasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

Peningkatan hasil belajar didukung karena penerapan media pembelajaran berbasis *website* dirancang dan diterapkan secara menyenangkan. Mereka bebas belajar dan mengeksplorasi pengetahuan dari media pembelajaran tersebut. Khosrowpour (2002) menyatakan media pembelajaran berbasis *website* dapat meningkatkan hasil belajar dan cocok untuk belajar jika diterapkan secara efektif.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *website* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *video*. Siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *website* mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbasis *video*. Transfer ilmu pengetahuan dapat dilakukan dengan pembelajaran *online* sehingga terjadi pembelajaran sepanjang hayat bagi siswa.

Berdasarkan uji ANOVA terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi dengan siswa yang memiliki *self-regulated learning* rendah. *Self-regulated learning* berpengaruh dengan hasil belajar siswa. Siswa yang mempunyai *self-regulated learning* tinggi mempunyai hasil belajar yang tinggi sedangkan siswa yang mempunyai *self-regulated learning* rendah

mempunyai hasil belajar yang rendah pula.

Berdasarkan hasil pengujian ANOVA terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan *self-regulated learning* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran fisika. Interaksi antara strategi pembelajaran dan *self-regulated learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Interaksi antara pembelajaran fisika berbasis *website* dan *self-regulated learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, dimana siswa yang diberikan perlakuan pembelajaran fisika berbasis *website* mempunyai hasil belajar lebih tinggi daripada siswa yang diberikan perlakuan pembelajaran fisika berbasis *video*.

DAFTAR RUJUKAN

- Angkowo, R. dan Kosasi, A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Grafindo Persada. Jakarta.
- Chen, S.C. 2002. Self-Regulated Learning strategies and Achievement in an introduction to Information Systems Course. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, (1), (online), (<http://www.osra.org/itlpj/chenspiring2002.pdf>), diakses tanggal 2 September 2012.
- Cheryl, L. M. 2003. *Supporting and Facilitating Self Directed Learning*. Published by James Rhem and Associates, LLC (ISSN 1057-2880)
- Chularut, P. & DeBecker, T. K. 2004. The Influence of Concept Mapping on Achievement, *Self-regulation, and Self Efficacy in Studies of English as a Second Language*. *Contemporary Educational Psychology*, (Online), 29:248-263, (<http://www>.

- sciencedirect.com/), diakses tanggal 28 Desember 2012
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. 2011. *Research Methods in Education (7thed.)*. London: Routledge
- Corno, L. 2012. *Volitional aspects of self-regulated learning*. In B.J. Zimmerman and DH. (<http://www.clomedia.com/content/templates.asp?articleid=24&zoneid=30%20/clofeature> diakses 18 September 2012)
- Cramer, K.M. 2006. Virtual Lecture Hall For In-Class and *Online* Sections: A Comparison of Utilization, Perceptions, And Benefits. *Journal of Research on Technology in Education*, Vol. 38, 102-134.
- Finger, G., McGlasson, M., & Finger, P. 2007. *Information and Communication Technologies: Towards a Mediated Learning Context*. In Y. Inoue (Ed.), *Technology and Diversity in Higher Education* (pp. 81-102). Hershey, PA: information Science Publishing
- Gainau, M. B. 2011. *Hubungan Antara Pola Asuh Orang Tua, Motivasi Belajar, Self-Regulated Learning Dengan Hasil Belajar Siswa Smp Negeri Di Kota Malang*. Disertasi tidak diterbitkan: PPS Universitas Negeri Malang
- Ghozali, I., 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hughes, M. & Hagie C. 2005. The Positive and Challenging Aspects of Learning *Online* and in Traditional Face-to-Face Classrooms: A Student Perspective. *Journal of Special Education Technology*, Vol. 20, (8-52).
- Jacobsen, Eggen, dan Kauchak. 2009. *Methods for Teaching: Promoting Student Learning in K-12 Classrooms*. Upper Saddle River, NJ: Allyn & Bacon
- Kerlinger, F. N., 2000. *Asas-asas penelitian behavioral*. Terjemahan oleh Landung R. Simatupang, 1990. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kozma, R.B. 2003. ICT and Educational Change: A Global Phenomenon. In R. B. Kozma (Ed.), *Technology, Innovation, and Educational Change: A global perspective* (pp. 1 – 18). Eugene, OR: *International Society for Technology in Education (ISTE)*
- Latham, A. 1999. *Research Link. Educational Leadership*. November, Vol 56, No.14. 88-89
- Lynch, R. & Dembo, M. 2004. *The Relationship between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context*. *International Review of Research in Open and Distance Learning, (Online)*, 5 (2): 1-16, (<http://www.Irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/189/799>), diakses tanggal 6 September 2012.
- Min, C. 2008. *Online discussion and critical thinking skills: A case study in a Singapore secondary school*. *Australasian Journal of Educational Technology*: 556-573.
- Palacios, A. Gascon, G. 2010. *Self-Regulated Learning Environments. Attitude As Antecedent variable, ICERI2010 Proceedings*,.

- Pavlik, J.V. 1996. *New Media Technology. Culture and Commercial Perspectives*. Singapore: Allyn and Bacon.
- Prabu, A. dan Markus, I.M. 2006. *Efektifitas Penggunaan Software Pesona Fisika dalam Pembelajaran Fisika di SMA Santa Ursula BSD*
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan. Kencana*
- Sugiharti, P. 2005. "Penerapan Teori Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika," [Versi elektronik] *Jurnal Pendidikan Penabur* 5, 29-42.
- Tsai, C. Shen, P. & Tsai, M. 2011. Developing An Appropriate Design of Blended Learning with Web-Enabled Self-Regulated Learning to Enhance Students' Learning and Thoughts Regarding Online Learning. *Behaviour & Information Technology*, (online), 30 (2): 261-271, (<http://web.ebscohost.com>), diakses 8 Agustus 2012.
- Tucker, S. 2001. *Distance Education: Better, Worse, or as Good as Tradisional Education? Online Learning of Distance Learning Administration*, 4(4).
- Uno H. B., 2008, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara
- Usman, B. & Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Delia Citra Utama.
- Varaki, B. S. 2006. *A Reflection on Three Web-Based Teaching Critical Thinking: Toward A Compromise Approach*. Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, year: 2006, vol: 39, no: 2.
- Wolters, C.A. Pintrich, P.R., Karabenick, S.A. 2003. *Assesing Academic self regulated learning. Conference on indicator of positive Development: Child Trends*
- Zerr, R. 2007. A Quantitative and Qualitative Analysis of the Effectiveness of Online Homework in First-Semester Calculus. *The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching. Austin*. Vol. 26 (112-136)
- Zimmerman, B.J. 2002. Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*. Vol 41. Number 2, Spring Autumn, 64-70. (online), (<http://commonsenseatheism.com/wp-content/uploads/2012/02/Zimmerman-Becoming-a-self-regulated-learner.pdf>), diakses tanggal 14 desember 2112.