

# PENGARUH MEDIA INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMAN PAKUSARI

## THE INFLUENCE OF COMPUTER-BASED INTERACTIVE MEDIA AND STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS ON LEARNING OUTCOMES OF PHYSICS MATERIAL ELASTICITY OF CLASS XI IPA STUDENTS AT SMA PAKUSARI

Sri Pungkasaningsih<sup>1</sup>, Makmuri<sup>2</sup>, Abdul Muis<sup>3</sup>

Program Studi S2 Teknologi Pembelajaran, Pascasarjana  
Universitas PGRI Argopuro Jember

sripungkasaningsih@gmail.com

**Abstrak:** Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: Pengaruh Media Interaktif berbasis komputer terhadap hasil belajar fisika materi Elastisitas. Pengaruh Keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar fisika materi Elastisitas. Pengaruh Media Interaktif berbasis komputer dan keterampilan berpikir kritis secara bersama-sama terhadap hasil belajar fisika materi. Responden penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN Pakusari. Dengan jumlah siswa sebanyak 76 Kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan aplikasi MS team pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020, daerah penelitian ditentukan dengan metode purposive sampling area. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuantitatif kausal. Alat pengumpul data menggunakan observasi, interview, dokumentasi dan tes. Uji Analisis instrumen menggunakan: 1) uji normalitas 2) uji Homogenitas. Analisis data menggunakan regresi linier berganda dengan menggunakan rumus product momen dengan bantuan SPSS versi 23. Berdasarkan uji hipotesis dibuktikan bahwa: (1) hasil analisis 1-Sample Kolmogorov Smirnov diatas, didapat data  $\text{sig} = 0,088$ . Karena  $\text{sig}$  yg didapat  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak. Artinya, kelas eksperimen = kelas control.2). Berdasarkan tabel "Paired Sample Correlation" di atas, didapat nilai korelasinya 0,209 dengan signifikansi 0,220. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara variabel pretest dan variabel posttest. Berdasarkan tabel "Paired Sample t-test", didapat bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,00. Karena nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan rata-rata antara nilai pretest dan posttest, yang artinya penggunaan Ms. Team dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fisika.

**Kata kunci:** Media Interaktif Berbasis Komputer, Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar

**Abstract:** The purpose of this study was to determine: The effect of computer-based interactive media on learning outcomes of physics material elasticity of class XI IPA students in the odd semester of 2019/2020 academic year at Pakusari High School. The effect of critical thinking skills on physics learning outcomes. Elasticity of class XI IPA students in the odd semester of 2019/2020 academic year at Pakusari High School. The influence of computer-based interactive media and critical thinking skills together on learning outcomes of physics material elasticity of students in class XI IPA in the academic year 2020/2021 at Pakusari High School. Respondents of this study were students

of class XI IPA at SMAN Pakusari Jember. Due to the large area of the population, the study took a population of two classes, namely class XI IPA 3 and XI IPA 4. With a total of 76 students Class XI IPA 4 as a control class with conventional learning and class XI IPA 3 as an experimental class with computer-based interactive learning with the MS team application in the odd semester of the 2019/2020 school year, the research area was determined by the purposive sampling area method. This research is a quantitative study with a causal quantitative approach. Data collection tools use observation, interviews, documentation and tests. Test analysis instruments using: 1) normality test 2) homogeneity test. Data analysis used multiple linear regression using the product moment formula with the help of SPSS version 23. Based on the hypothesis test, it was proven that: (1) the results of the 1-Sample Kolmogorov Smirnov analysis above, obtained data sig = 0.088. Because the obtained sig is > 0.05, then  $H_0$  is accepted,  $H_a$  is rejected. This means that the experimental class = control class. 2) Based on the results of the analysis of the Independent sample t-test above, the data obtained is sig = 0,000. Because the obtained sig < 0.05, then  $H_a$  is accepted,  $H_0$  is rejected. That is, there is a significant difference in the average learning outcomes of students in the experimental and control classes. 3) From the "Paired sample statistics" table above, it is found that the mean pretest score is 73.67 and the average posttest score is 79.89. Because the average pretest value < posttest value, it can be said descriptively that there is a difference in the average pretest and posttest scores of the experimental class. Based on the "Paired Sample Correlation" table above, the correlation value is 0.209 with a significance of 0.220. Because the significance value is > 0.05, it can be said that there is no relationship between the pretest and posttest variables. Based on the table "Paired Sample t-test", it is found that the significance value (2-tailed) is 0.00. Because the significance value < 0.05, then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. So, it can be said that there is an average difference between the pretest and posttest scores, which means the use of Ms. The team can improve student learning outcomes and critical thinking skills on the physics material.

Keywords: Computer Based Interactive Media, Critical Thinking Ability, Learning Outcomes.

## PENDAHULUAN

Perkembangan dan perubahan yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh perubahan global, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta seni dan budaya. Perubahan secara terus menerus ini menuntut perlunya perbaikan sistem pendidikan nasional termasuk penyempurnaan kurikulum untuk mewujudkan masyarakat yang mampu bersaing dan menyesuaikan diri dengan perubahan zaman. Untuk itu upaya peningkatan mutu pendidikan harus dilakukan secara menyeluruh yang mencakup pengembangan dimensi manusia Indonesia seutuhnya, yakni aspek-aspek moral, akhlaq, budi pekerti, pengetahuan, keterampilan, seni, olah raga, dan perilaku.

Pengembangan aspek-aspek tersebut bermuara pada peningkatan dan

pengembangan kecakapan hidup (life skill) yang diwujudkan melalui pencapaian kurikulum peserta didik untuk bertahan hidup, menyesuaikan diri, dan berhasil di masa datang. Dengan demikian peserta didik memiliki ketangguhan, kemandirian, dan jati diri yang dikembangkan melalui pembelajaran dan atau pelatihan yang dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan (Depdiknas, 2003).

Peningkatan kualitas dari berbagai aspek di atas salah satunya dipengaruhi oleh kualitas kemampuan berpikir. Khusus untuk sains, lebih memiliki pola berpikir berbeda dengan pola berpikir sehari-hari (common sense), pola berpikir sains berlandaskan falsafah, teori-teori dan terminologi tertentu, yang harus dipelajari terlebih dahulu (Liliasari: 2005).

Khusus untuk pembelajaran fisika yang sarat dengan konsep-konsep abstrak tentunya diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir

siswa. Baik itu kemampuan berpikir dasar yang merupakan gambaran dari proses berpikir yang mengandung sejumlah langkah yang sederhana menuju yang kompleks, maupun berpikir kompleks yang disebut juga berpikir tingkat tinggi.

Secara umum dalam pembelajaran Fisika di sekolah-sekolah menengah lebih menekankan pada pola berpikir dasar, sementara pola berpikir kompleks sering terabaikan, sehingga kualitas penguasaan materi fisika tidak sesuai dengan harapan. Model pembelajaran yang dikembangkan oleh guru-guru bidang studi tidak mengkondisikan siswa untuk terlibat dalam pola berpikir kompleks. Penguasaan siswa terhadap konsep-konsep kimia sebagai indikator keberhasilan suatu proses belajar mengajar dari berbagai penelitian secara umum masih dangkal.

Dangkalnya penguasaan konsep-konsep fisika salah satu penyebabnya adalah tidak banyak dilibatkannya siswa dalam mengkonstruksi suatu konsep dalam pikirannya. Pembelajaran umumnya lebih berpusat pada guru. Siswa tidak terlibat untuk menanyakan atau menemukan banyak hal, melainkan tidak lebih dari mendengar dan mengulangi jawaban-jawaban yang diharapkan. (Exline, 2004). Kenyataan ini menggiring siswa untuk senantiasa menghafalkan fakta dan informasi walaupun dalam dunia modern bukan merupakan skill yang paling penting. Perubahan fakta dan informasi dapat dibaca sementara yang paling penting adalah memahami bagaimana mendapatkan dan memaknai kumpulan data dan informasi itu sendiri.

Pembelajaran berbasis komputer adalah penggunaan suatu computer untuk membantu menyajikan materi pembelajaran kepada siswa, memantau kemajuan belajarnya atau memilih bahan pembelajaran tambahan yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa secara individual atau merupakan bentuk aplikasi dan penggunaan komputer yang diterapkan dalam pembelajaran siswa secara langsung untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan belajar siswa.

Pembelajaran Computer-Assisted Instruction atau Pembelajaran Berbantuan Komputer atau (PBK) sebagai proses mengajar yang dilakukan secara langsung yang melibatkan komputer untuk mempresentasikan bahan ajar dalam suatu model pembelajaran yang interaktif untuk

memberikan dan mengendalikan lingkungan belajar secara individual pada masing-masing mahasiswa (Splittgerber dan Stirzaker, 1984).

Definisi ini selaras dengan Steinberg yang menyatakan bahwa PBK merupakan semua penerapan komputer untuk pembelajaran yang memiliki aspek individual, interaktif, dan arahan (Steinberg, 1991). Makna PBK sebagai pembelajaran individual, karena komputer memberikan layanan sebagai seorang tutor bagi seorang mahasiswa dari pada sebagai seorang instruktur untuk suatu kelompok mahasiswa.

Dalam pembelajaran berbantuan komputer terjadi komunikasi dua arah secara intensif antara mahasiswa dengan sistem komputer. Ini dimaknai sebagai PBK interaktif. Selain ini, dengan PBK memungkinkan 6 mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan, memberi respon dan sistem komputer menyajikan umpan balik secepat mungkin setelah mahasiswa memberi respon. Umpan balik yang diberikan komputer diharapkan agar siswa selalu dapat mendorong dan meningkatkan kemampuannya.

Definisi ini selaras dengan Tailor dalam Merrill (1996), yang menyatakan bahwa semua aplikasi komputer dalam pendidikan dapat diklasifikasi sebagai tutor, tool atau tutee. Dalam hal ini terdapat 3 fungsi Komputer dalam pembelajaran:

1. Komputer sebagai Subjek
2. Komputer sebagai tenaga pengajar
3. Tujuan Media Pembelajaran berbasis Komputer

Karakteristik Media Pembelajaran berbasis Komputer di bagi menjadi 12 bagian yaitu:

1. PBK yang efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran
2. PBK yang efektif menyesuaikan dengan karakteristik siswa
3. PBK yang efektif memaksimalkan interaksi
4. PBK yang efektif diindividualisasi
5. PBK yang efektif menarik minat siswa
6. PBK yang efektif melakukan pendekatan yang positif kepada siswa
7. PBK yang efektif menyediakan feedback yang beragam
8. PBK yang efektif sesuai dengan lingkungan pembelajaran
9. PBK yang efektif mengevaluasi prestasi sesering mungkin

10. PBK yang efektif menggunakan sumber daya komputer yang baik
11. PBK yang efektif mengacu pada prinsip desain pembelajaran
12. PBK yang efektif sudah dievaluasi terus-menerus

Berpikir merupakan proses kognitif, aktifitas mental untuk memperoleh pengetahuan serta pengalaman yang kreatif (Presseisen, 1985). Berdasarkan prosesnya berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan kompleks. Berpikir dasar merupakan berpikir secara rasional yang terdiri dari menghafal, membayangkan, mengklasifikasikan, mengeneralisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksi serta menyimpulkan (Novak, 1979). Berpikir kompleks yang disebut juga berpikir tingkat tinggi terdiri dari pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Costa, 1985).

Menurut Ennis (1987) berpikir kritis merupakan proses dan kemampuan yang dilibatkan dalam membuat keputusan secara rasional apa harus dilakukan dan apa yang harus dipercaya. Dengan kemampuan berpikir kritis yang baik dapat memberikan rekomendasi yang baik untuk melakukan suatu tindakan. Esensinya berpikir kritis merupakan suatu sikap yang digunakan seseorang untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu.

Dalam tujuan kurikulum berpikir kritis menurut Ennis (1985) ada 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan dalam 5 kelompok keterampilan berpikir, yaitu:

1. Penjelasan sederhana:
  - a. Menfokuskan pertanyaan.
  - b. Menganalisis pertanyaan.
  - c. Bertanya dan menjawab pertanyaan.
2. Keterampilan Dasar
  - a. Mempertimbangkan sumber.
  - b. Mengamati dan mempertimbangkan laporan.
3. Menyimpulkan
  - a. Mendeduksi.
  - b. Menginduksi.
  - c. Menilai
4. Penjelasan lanjut
  - a. Mendefinisikan istilah dan definisi.
  - b. Mengidentifikasi, asumsi.
5. Strategi dan taktik
  - a. Menentukan tindakan
  - b. Berinteraksi

Meningkatkan kemampuan berpikir kompleks dalam hal ini khususnya berpikir kritis sangat disarankan untuk meningkatkan mental ability siswa. Beberapa psikolog meyakini pentingnya para guru menolong para siswa untuk mengembangkan mental ability mereka (Lohman dalam Haladyna, 2000). Mental ability lebih kompleks dari apa yang disebut dengan pengetahuan dan skill, karena juga mengandung komponen afektif seperti motivasi dan attitude sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk dikembangkan.

Ukuran dari mental ability masih dikembangkan sains. Sehingga yang lebih memungkinkan untuk diukur adalah achievement. Achievement menunjukkan pada perkembangan kognitif yang berubah dari memori dan fakta sederhana menuju jenis berpikir yang lebih kompleks dengan keberadaan jawaban yang benar. Achievement terjadi dalam periode yang singkat, seperti setelah pembelajaran. Terdapat dua jenis Achievement dasar: pengetahuan (knowledge) dan skill. Pengetahuan menyajikan rangkaian konten yang diingat atau dipahami. Skill adalah sekumpulan perkembangan yang menuntun pada hasil. (Haladyna, 2000).

Pengembangan Kurikulum Fisika SMA/MA dilakukan dalam rangka mencapai dimensi kompetensi pengetahuan, kerja ilmiah, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi, seperti yang tergambar pada Gambar 2. Berikut:



Gambar 2. Kerangka Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam

Gambar 2. di atas menunjukkan bahwa peserta didik mampu menerapkan kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam yang dipelajari di sekolah menjadi perilaku dalam kehidupan masyarakat dan memanfaatkan masyarakat dan lingkungan sebagai sumber belajar.

Kerangka pengembangan Kompetensi Dasar (KD) Ilmu Pengetahuan Alam mengacu pada Kompetensi Inti (KI) sebagai unsur pengorganisasi KD secara vertikal dan horizontal. Organisasi vertikal KD berupa keterkaitan KD antar kelas harus memenuhi prinsip belajar, yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antar kompetensi yang dipelajari peserta didik. Organisasi horizontal berupa keterkaitan antara KD suatu mata pelajaran dengan KD mata pelajaran lain dalam satu kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Pengembangan kompetensi dasar berdasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (reinforced) dan memperkaya (enriched) antar-mata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal). Semua kompetensi dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai KI.

Kurikulum 2013 mengembangkan dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir, dan keterampilan psikomotorik peserta didik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran berbasis aktivitas. Karakteristik pembelajaran berbasis aktivitas meliputi: interaktif dan inspiratif; menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif; kontekstual dan kolaboratif; memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik; dan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam

kegiatan analisis. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung atau yang disebut dengan instructional effect.

Pembelajaran tidak langsung adalah proses yang terjadi selama pembelajaran tetapi tidak dirancang dalam kegiatan khusus. Pembelajaran tidak langsung pada umumnya berkenaan dengan pengembangan nilai dan sikap. Dalam Jenis-jenis nilai dan sikap yang akan dikembangkan tidak diajarkan secara langsung dalam pelajaran, tetapi tetap dirancang dan direncanakan dalam silabus dan RPP. Pembelajaran tidak langsung berkenaan dengan pembelajaran yang menyangkut KD yang dikembangkan dari KI-1 dan KI-2.

Dalam proses pembelajaran Fisika dengan pendekatan ilmiah berbasis keilmuan, ranah sikap dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'mengapa'. Ranah keterampilan dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'bagaimana'. Sedangkan, ranah pengetahuan dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'apa'.

Hasil akhir pembelajaran Fisika adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (soft skills) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (hardskills) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Dengan mengembangkan ketiga aspek kompetensi tersebut maka diharapkan dapat membentuk peserta didik yang produktif, kreatif, dan inovatif.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen dengan kelas kontrol atau "The randomized Pretest – Posttest control group design" (Fraenkel & Wallen, 1990) yang penentuannya dilakukan secara acak kelas. Eksperimen dilakukan dengan memberikan pembelajaran dengan media interaktif berbasis komputer dengan aplikasi Ms. team pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan pre tes dan pos tes yang diharapkan dapat mengukur keterampilan berpikir kritis pada kedua kelompok sebelum dan sesudah mendapatkan pengajaran.

Tabel eksperimen yang akan dilakukan seperti pada table 3.

Tabel 3.1 Disain grup kontrol pretest-posttest

Kelompok eksperimen	O	X <sub>1</sub>	O
Kelompok control	O	X <sub>2</sub>	O

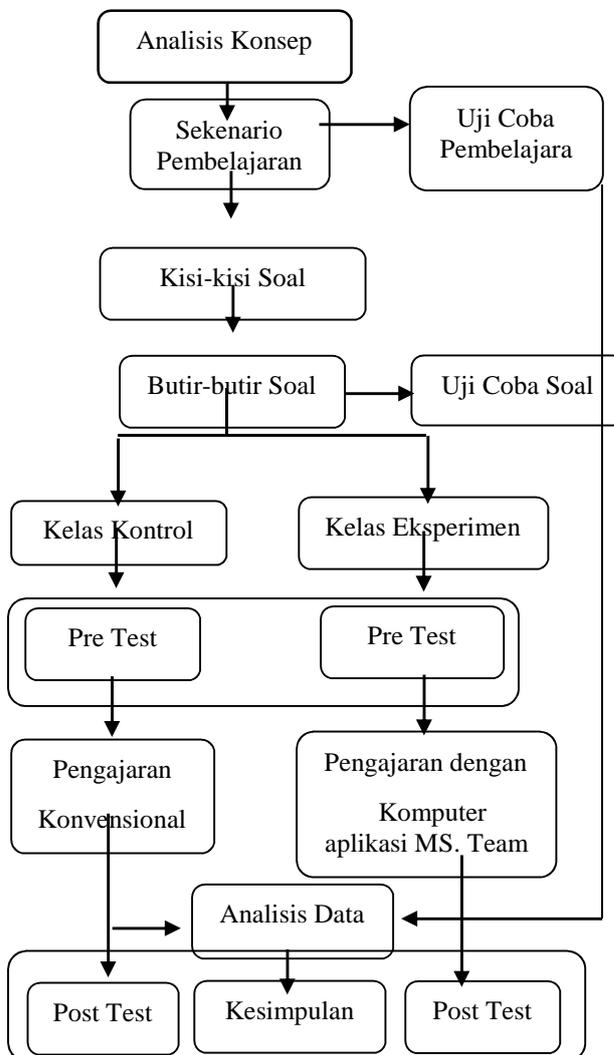
Keterangan:

O = Pretest-posttest

X<sub>1</sub> = Perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media komputer dengan aplikasi Ms. team

X<sub>2</sub> = Perlakuan berupa pembelajaran konvensional

### Desain Studi



Gambar 3.1 Desain studi

Berdasarkan tujuan penelitian pada BAB 1, data-data yang dibutuhkan dari penelitian ini adalah:

- Hasil dari pre test kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mendapatkan pengajaran topik elastisitas dan hukum hooke.
- Hasil post tes kelompok kontrol dan eksperimen setelah mendapatkan pembelajaran topik elastisitas dan hukum hooke.

Perbandingan efektifitas model pembelajaran berbasis computer menggunakan aplikasi dengan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pre test baik pada kelompok eksperimen maupun kontrol. Soal pre test untuk kedua kelompok adalah sama dengan waktu yang diberikan untuk mengerjakannya selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Kegiatan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.

Tahap kedua yaitu memberikan perlakuan kepada kedua kelompok yaitu memberikan pengajaran topik elastisitas dan hukum hooke kepada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol selama 5 jam pelajaran (5 x 45 menit). Pengajaran pada kelompok eksperimen dilakukan oleh peneliti, sementara untuk kelompok kontrol oleh guru bidang yang mengajar fisika di kelas yang bersangkutan.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelompok kontrol oleh guru bidang studi di kelas yang bersangkutan bertujuan untuk mengurangi bias terhadap hasil pembelajaran, sehingga proses pembelajaran diharapkan dapat berjalan secara normal.

Setelah melaksanakan pembelajaran pada kedua kelompok, selanjutnya diberikan post test pada kedua kelompok dengan soal yang sama yang diberikan pada saat pre test. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh yang dihasilkan dari pembelajaran terhadap kemampuan siswa.

Tujuan lain dari pelaksanaan pre test ini juga untuk melihat sejauh mana perbedaan dari hasil pembelajaran dengan media komputer berbasis aplikasi dengan konvensional.

Setelah melaksanakan ketiga tahap di atas, selanjutnya siswa pada kelompok eksperimen diberikan angket yang

berhubungan dengan tanggapan siswa terhadap pelajaran Fisika, jenis kompetensi dasar fisika yang paling disukai atau diminati, tanggapan terhadap media pembelajaran computer serta kesulitan-kesulitan ketika mempelajari topik elastisitas dan hukum hooke.

Data kuantitatif diambil dari skor pre dan posttest kelompok kontrol dan eksperimen. Skor pre dan post test untuk kedua kelompok dihitung Gain ternormalisasi dari skornya dengan rumus:

$$Ng = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}}$$

(Meltzer, 2002)

Data kuantitatif yang dihasilkan diolah dengan menggunakan statistik perbandingan rerata kedua kelompok untuk mengetahui tingkat signifikansi Gain ternormalisasi (Ng) yang terjadi antara kelas kontrol yang diberikan pengajaran konvensional dan kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran berbasis komputer dengan aplikasi Ms. team. Pada pengujian data secara kuantitatif ini pengujian dilakukan dengan menguji tingkat normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov satu sampel (One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test) yang dilanjutkan dengan pengujian rerata. Pengujian rerata dilakukan secara parametrik, hal ini mengingat data terdistribusi secara normal.

Mengingat kedua data tidak saling bergantung, maka untuk uji rerata gain ternormalisasi (Ng) dilakukan dengan uji T independen (Independent Sample Test). Untuk melihat perbedaan antara kedua kelompok dengan membandingkan nilai signifikansi dengan taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ), dimana jika nilai signifikansi  $< 0,05$  mengindikasikan terdapat perbedaan, sementara jika  $> 0,05$  tidak terdapat perbedaan.

Sementara untuk melihat pengaruh perlakuan untuk masing-masing kelompok dilakukan uji sampel yang berkaitan (paired sample test) yang diolah dari data hasil pre dan post test untuk tiap-tiap kelompok secara terpisah. Penggunaan uji ini mengingat antara pre dan post test merupakan data yang saling bergantung. Analisis data statistik ini menggunakan SPSS 22.

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 dan IPA 4 SMAN Pakusari, yang pada saat penelitian siswa baik kelompok kontrol maupun eksperimen belum mendapat pembelajaran mengenai topik Elastisitas dan hukum Hooke. Kelas kontrol 36 siswa dan eksperimen 36 siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan membahas tentang pengaruh penerapan pembelajaran Interaktif berbasis Komputer terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri Pakusari pada materi Elastisitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selama penelitian di SMAN Pakusari dilaksanakan 3 kali pertemuan dalam 3 minggu, 1 jam sebanyak 45 menit, setiap pertemuan 2 jam pelajaran. Kedua kelompok diberi perlakuan yang berbeda pada kelas XI IPA 3 diterapkan pembelajaran Interaktif berbasis komputer dengan menggunakan aplikasi Ms. Team. yang dilaksanakan 3 kali dan kelas XI IPA 4 diterapkan model pembelajaran konvensional yang dilaksanakan 3 kali pertemuan. Pembahasan terhadap hasil penelitian dilakukan berdasarkan analisis data dan temuan data lapangan.

Berpikir adalah sebuah representasi simbol dari beberapa peristiwa atau item. Menurut definisi lain berpikir adalah sebuah proses dimana representasi mental baru dibentuk melalui transformasi informasi dan interaksi yang kompleks atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, logika, imajinasi, dan pemecahan masalah. Keterampilan berpikir seseorang menyebabkan seseorang tersebut harus bergerak sehingga diluar informasi yang didengarnya, misalkan kemampuan berpikir seseorang untuk menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi.

Menurut Halpen, berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran-sasaran bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.

Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil manakala menentukan beberapa faktor pendukung untuk membuat keputusan. Untuk melihat pencapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik pada setiap aspek akan dibahas di bawah ini:

1. Memberikan Penjelasan Sederhana
2. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut
3. Menyimpulkan
4. Strategi dan Taktik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh penggunaan Media Interaktif berbasis komputer terhadap hasil belajar fisika materi Elastisitas Siswa Kelas XI IPA semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMAN Pakusari.
2. Adanya pengaruh ketrampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar Fisika materi Elastisitas Siswa Kelas XI IPA semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMAN Pakusari.
3. Adanya pengaruh penggunaan Media Interaktif berbasis computer dan ketrampilan berpikir kritis secara bersama-sama terhadap hasil belajar Fisika materi Elastisitas Siswa Kelas XI IPA semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMAN Pakusari.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah disusun, sebagai bahan rekomendasi dengan mempertimbangkan hasil temuan di lapangan maupun secara teoritis, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan model pembelajaran dengan Media Komputer dengan memakai aplikasi MS. team sebagai alternatif dalam melaksanakan pembelajaran.

#### 2. Bagi Peneliti Lain

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk peneliti lain yang akan melakukan

penelitian tentang penerapan model pembelajaran Media Komputer terhadap keterampilan berpikir kritis.

- b. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengukur variabel terikat lainnya, seperti: keterampilan berpikir kreatif, keterampilan sikap ilmiah, keterampilan proses sains, hasil belajar afektif, psikomotorik peserta didik dan lain-lain.

#### 3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk mengambil kebijakan dalam mengembangkan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, khususnya pada mata pelajaran Fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cheong, (2000), *The Power of Questioning*. San Francisco: Synergy Learning International, Inc.
- Dahar, R.W. (1990), *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas, (2003), *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Depdiknas.
- Ennis, (1985), *A Critical Thinking Curriculum*. New Jersey: Prentice Hall, Uper Saddle River.
- Ennis, (1996), *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall, Uper Saddle River.
- Esler dan Esler, (1993), *Teaching Elementary Science, sixth edition*. California: Wadsworth Publishing Company Belmont.
- Exline, (2004), *Workshop: Inquiry-based Learning*, [http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/inquiry/index\\_sub2.html](http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/inquiry/index_sub2.html)
- Fraenkel, J. C. & Wallen, N. E, (1990), *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Haladyna, T. M. (2000), *Writing Test Items to Evaluated Higher Order Thinking*. Boston: Allyn & Bacon A Viacom Company.
- Hasan, H., dkk, (2004), *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Howe, et.al. (1989), *Teaching Critical Thinking Though Environmental Education*, [Http://ericae.net/edo/ED324193.htm](http://ericae.net/edo/ED324193.htm).
- Kanginan, Martin (2016), *Fisika Untuk SMA/MA kelas XI*, Penerbit Erlangga
- Kasim.Fatimah (2015). *Artikel: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo
- Liliasari, (2005) *Membangun Keterampilan Berpikir Manusia Indonesia melalui Pendidikan Sains (Pidato Pengukuhan Guru Besar Tetap IPA)*. Bandung: UPI. Pramana Wahyudha. <http://Academia.edu/25884539>
- Rosdiana (2018) *Artikel: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. Palopo: Jurusan Tarbiyah STAIN Palopo
- Rusbult, (2001), *Critical Thinking in Education*. <http://www.asa3.org/ASA/education/thinking/critical.html>.
- Ruseffendi, H. E. T. (1989). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Ruseffendi, H. E. T. (1990). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Rustaman, N. dkk. (2003), *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sulaiman, (2002), *Statistik Non-Parametrik: Contoh Kasus dan Pemecahannya dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.
- Sumiharsono, Rudy (2017), *Media Pembelajaran Jember: Program Pascasarjana IKIP PGRI Jember*
- Wahyono, (2006), *36 Jam Belajar Komputer: Analisis Data Statistik dengan SPSS 14*. Jakarta: Gramedia.