

# PENGARUH PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBASIS *E-LEARNING* ZOOM CLOUD MEETING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP RADIASI BENDA HITAM MAHASISWA

Ilyas<sup>1</sup>, An Nisaa Al Mu'min Liu<sup>2</sup>, Antonia Fransiska Laka<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika/FKIP, Universitas Flores

e-mail: [ilyasrasmi023@gmail.com](mailto:ilyasrasmi023@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis e-learning terhadap pemahaman konsep radiasi benda hitam Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk menggambarkan data pemahaman konsep radiasi benda hitam Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores pada mata kuliah fisika kuantum menggunakan pendekatan kontekstual berbasis e-learning. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa adalah 79,80 berada dalam kategori cukup. Sedangkan hasil statistik inferensial menunjukkan nilai t hitung 5,378, sig(2-tailed) 0,000. Karena nilai sig(2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 hal ini menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual berbasis e-learning berpengaruh terhadap pemahaman konsep radiasi benda hitam Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores.

**Kata Kunci:** Pendekatan Kontekstual, E-learning, Zoom Cloud Meeting, Pemahaman Konsep, Radiasi Benda Hitam.

## ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of a contextual approach based on e-learning on the understanding of the concept of black body radiation students of the Physics Education Study Program at the University of Flores. This type of research is quantitative research, with descriptive statistical analysis and inferential statistics to describe data on understanding the concept of black body radiation for students of the Physics Education Study Program at the University of Flores in quantum physics courses using a contextual approach based on e-learning. The data collection technique used in this research is a test technique. From the results of descriptive analysis shows that the average student learning outcomes are 79.80 which is in the sufficient category. While the results of inferential statistics show the t-count value of 5,378, sig(2-tailed) 0.000. Because the value of sig(2-tailed) 0.000 is smaller than 0.05, this indicates that the contextual approach based on e-learning has an effect on understanding the concept of black body radiation for students of the Physics Education Study Program, University of Flores..*

**Keywords:** Contextual Approach, E-learning, Zoom Cloud Meeting, Concept Understanding, Black Body Radiation.

## PENDAHULUAN

Belajar ilmu fisika pada sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan. Kesulitan dalam belajar fisika dapat diartikan sebagai kondisi dalam proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar (Abbas dan M. Yusuf Hidayat, 2018; ANAM Liu & Ilyas, 2020). Sebagian mahasiswa masih berpendapat bahwa materi fisika adalah sesuatu hal yang sangat sulit. Seperti halnya dengan materi radiasi benda hitam pada mata

kuliah fisika kuantum. Dalam beberapa tahun terakhir materi ini dianggap materi yang sulit. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan radiasi benda hitam, pemahaman konsep masih rendah. Faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep materi radiasi benda hitam adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan serta sarana dan prasarana pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dan fasilitas pembelajaran masih sangat terbatas. Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh kemampuan tenaga pengajar, ketersediaan sarana dan prasarana, kemampuan siswa, dukungan dari sekolah, pemilihan metode pembelajaran dan sebagainya (Farida, Murniati, & Khairuddin, 2014). Faktor-faktor tersebut akan saling mempengaruhi antara yang satu dengan yang lainnya. Kegiatan belajar yang dilaksanakan pada suatu sekolah merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas sekolah tersebut (Muzakar, 2014)

Pendekatan pembelajaran perlu mendapat perhatian dari berbagai pihak (Gani, 2015). Strategi pembelajaran yang digunakan di sekolah akan berhubungan langsung dengan keberhasilan proses pembelajaran mahasiswa. Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan keadaan suatu sekolah akan berdampak pada keberhasilan siswa memahami konsep yang dipelajari (Juleha, Khuzaemah, & Cahyani, 2014). Selain pendekatan pembelajaran yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep mahasiswa adalah sarana dan prasarana. Contohnya adalah keberadaan teknologi informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi (IT) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis IT menjadi tidak terelakkan lagi. Perkembangan itu dalam dasawarsa terakhir telah memunculkan sistem teknologi informasi-komunikasi nirkabel yang terpadu dengan perangkat pengolah informasi berbasis jaringan global sehingga dimensi ruang dan waktu kini tidak lagi membatasi dua pihak atau lebih untuk saling berinteraksi. Perkembangan ini telah menawarkan paradigma dan strategi baru dalam pembelajaran di perguruan tinggi, yaitu e-learning. E-learning telah menjadi salah satu kebutuhan bagi sivitas akademika, mengingat baik dosen, mahasiswa maupun institusi pendidikan telah memanfaatkan teknologi komputer dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan khusus untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis e-learning terhadap pemahaman konsep materi radiasi benda hitam. Penelitian ini sangat penting dilaksanakan untuk membantu menemukan solusi peningkatan pendidikan khususnya pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores.

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yaitu meningkatkan pemahaman konsep gelombang menggunakan model pembelajaran CTL sekolah daerah pesisir. Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran adalah permasalahan yang kontekstual. Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL efektif meningkatkan beberapa hasil belajar seperti kemampuan kognitif dan sikap ilmiah, serta mampu memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (Ilyas, 2019).

Trianto (2008) mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran pembelajaran kontekstual yaitu: konstruktivisme (Constructivisme), menemukan (Inquiry), bertanya (Questioning), masyarakat belajar (Learning Community), pemodelan (Modeling), refleksi (Reflection), dan penilaian sebenarnya (Authentic Assessment)", (Blanchard, 2001) mengatakan bahwa: "pendekatan kontekstual merupakan suatu konsepsi yang membantu guru menghubungkan konten materi ajar dengan situasi-situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya ke dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami sendiri, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa". Dari

pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa CTL (Contextual Teaching and Learning) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Pendekatan kontekstual selain bisa digunakan langsung di kelas secara konvensional juga dapat melalui pembelajaran e-learning. Salah satunya dengan zoom cloud meeting. Pembelajaran E-learning adalah sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik. Salah satu media yang digunakan adalah jaringan komputer. Dengan dikembangkannya di jaringan komputer memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis web, sehingga kemudian dikembangkan ke jaringan komputer yang lebih luas yaitu internet. Banyak pakar yang menguraikan definisi E-learning dari berbagai sudut pandang. E-learning adalah Pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran (Michael, 2013). E-learning adalah Suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip didalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi. (Chandrawati, 2010). E-learning adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan ialah sebagai sarana ialah sebagai proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara pendidik dengan siswa (Ardiansyah, 2013).

Menurut Rosenberg (2001) karakteristik E-learning tersebut bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki dengan cepat, menyimpan atau juga memunculkan kembali, mendistribusikan, serta sharing pembelajaran juga informasi. Karakteristik E-learning menurut Nursalam (2008) antara lain: Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (self learning materials) yang kemudian disimpan di dalam komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen serta mahasiswa kapan saja dan dimanapun; Memanfaatkan suatu jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, serta hal-hal yang berkaitan dengan suatu administrasi pendidikan dapat dilihat pada tiap-tiap komputer; Memanfaatkan suatu jasa teknologi elektronik; Memanfaatkan suatu keunggulan komputer (digital media serta juga komputer networks).

Manfaat E-learning menurut Pranoto, dkk (2009) antara lain sebagai berikut: Meningkatkan suatu partisipasi aktif dari mahasiswa; Meningkatkan suatu kemampuan belajar mandiri mahasiswa; Meningkatkan suatu kualitas materi pendidik serta pelatihan; Meningkatkan suatu kemampuan untuk dapat menampilkan informasi dengan perangkat teknologi informasi, yang mana dengan perangkat biasa akan sulit dilakukan.

Selain bermanfaat e-learning juga memiliki kekurangan yang diuraikan oleh Nursalam (2008) antara lain sebagai berikut: Kurangnya suatu interaksi antara pengajar serta juga pelajar atau juga bahkan antar pelajar itu sendiri; Kecenderungan tersebut dapat mengabaikan aspek akademik atau juga aspek sosial dan juga sebaliknya membuat tumbuhnya aspek bisnis atau juga komersial; dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan e-learning via Zoom Cloud Meeting. Zoom Cloud Meeting merupakan satu satu aplikasi yang dapat digunakan dalam kegiatan meeting atau diskusi secara bersama seperti bertatap muka langsung tanpa harus bertemu secara fisik. Zoom Cloud Meeting adalah sebuah aplikasi yang dapat menunjang kebutuhan komunikasi di manapun dan kapanpun dengan banyak orang tanpa harus bertemu fisik secara langsung. Dalam menunjang pembelajaran daring terdapat beberapa tool yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan tersebut. Salah satunya adalah Zoom Meeting. Zoom meeting merupakan aplikasi yang digunakan untuk kegiatan seperti halnya video conference. sehingga dapat digunakan untuk kegiatan synchronous e-learning. dimana antara pelajar dan pengajar dalam satu waktu yang sama namun berbeda tempat.

Dengan pendekatan kontekstual berbasis e-learning zoom cloud meeting diharapkan mampu mempengaruhi pemahaman konsep mahasiswa. Sasaran dari kegiatan belajar mengajar adalah hasil belajar.

Pemahaman konsep radiasi benda hitam adalah informasi kuantitatif yang menunjukkan tingkat penguasaan materi radiasi benda hitam yang telah diajarkan kepada mahasiswa setelah proses belajar mengajar yang dapat diperoleh melalui tes hasil belajar. Hasil belajar berupa pemahaman konsep akan dijawab dengan baik dengan sistem nilai yang baik. Sistem ini diperlukan baik pada hasil belajar maupun proses belajar mengajar peserta didik (Sudjana, 2009). Pemahaman konsep merupakan hasil belajar yang dicapai seseorang yang ditunjukkan oleh apa yang telah digunakan sebagai alat ukur untuk melihat tingkat keberhasilan setelah melakukan usaha tertentu. Menurut Trianto (2009) pemahaman konsep pada hakekatnya merupakan pencapaian kompetensi-kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan bertindak dan berfikir. Kompetensi tersebut dapat dikenali melalui sejumlah hasil belajar dan indikatornya dapat diukur dan diamati, penilaian proses dan hasil belajar saling berkaitan satu sama lain. Sedangkan Menurut Nana Sudjana (2008) hasil belajar adalah hasil dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran yaitu berupa tes yang disusun secara terencana, baik tes tertulis, tes lisan maupun tes perbuatan.

Bloom dalam Sudjana (2005) membagi hasil belajar dalam tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni: Pengetahuan (knowledge), Pemahaman, Aplikasi, Analisis, Sintesis, Evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada mahasiswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Ranah psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Dalam penelitian ini peneliti lebih menekankan pada pemahaman konsep (hasil belajar) aspek kognitif.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang memprogram mata kuliah fisika kuantum yang berjumlah 17 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Teknik tes berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 15 butir soal materi radiasi benda hitam untuk melihat pemahaman konsep mahasiswa. Data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif, yakni dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial bantuan software SPSS.

### **a. Analisis deskriptif**

Analisis statistik deskriptif dengan bantuan spss 21.0 yaitu descriptive statistics untuk melihat nilai minimum dan maksimum serta mean dan standar deviasi pemahaman konsep.

### **b. Analisis inferensial**

#### **1. Uji prasyarat analisis**

Uji prasyarat analisis yang digunakan yaitu Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS versi 21.0 yaitu menggunakan kolmogorov smirnov. Dasar pengambilan keputusan adalah jika signifikan ( $\text{sig}$ ) > 0.05 maka data berdistribusi normal.

#### **2. Uji hipotesis**

Dalam penelitian ini menggunakan uji t satu sampel. Pengujiannya dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 21.0 yaitu menggunakan uji t one sampel. Dasar pengambilan keputusan adalah jika signifikan ( $\text{sig}$ , 2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Analisis Deskriptif Pemahaman Konsep

Data yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep yang diperoleh tes soal pilihan ganda sebanyak 15 item. Deskripsi data hasil belajar mahasiswa adalah seperti yang tersaji pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Radiasi Benda Hitam

			Statistic	Std. Error
hasil belajar	Mean		79.8095	1.82394
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.0049	
		Upper Bound	83.6142	
	5% Trimmed Mean		79.7381	
	Median		80.0000	
	Variance		69.862	
	Std. Deviation		8.35834	
	Minimum		66.00	
	Maximum		95.00	
	Range		29.00	
	Interquartile Range		12.00	
	Skewness		-.016	.501
	Kurtosis		-.763	.972

Dari Tabel 1 diperoleh pemahaman konsep radiasi benda hitam mahasiswa yang berjumlah 17 orang mempunyai skor minimal 66,00 dan skor maksimal 95,00 dari skor ideal 100 dengan rerata 79,80. Jika dikategorikan menurut Pedoman Penilaian Acuan Patokan termasuk dalam kategori Cukup.

### 2. Hasil analisis inferensial

#### a. Uji Prasyarat analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar analisis berupa uji normalitas. Hasil analisis pengujian normalitas yang diperoleh melalui output pengolahan data dari SPSS 21.0 for windows, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar	.110	21	.200*	.964	21	.595

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Dari tabel 2 di atas menunjukkan hasil uji normalitas dengan menggunakan program SPSS yang menggambarkan bahwa data nilai pemahaman konsep mahasiswa program studi pendidikan fisika terdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi yang menunjukkan nilai 0,595 yang tentu lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian. Hasil uji persyaratan menunjukkan bahwa semua data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Jadi pengujian hipotesis dengan uji t satu sampel dapat dilakukan. Hasil analisis data dengan uji t satu sampel dalam penelitian ini diperoleh dari output SPSS 21.0 for windows. Adapun hasilnya seperti yang tersaji pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Uji t Satu Sampel

	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
hasil belajar	5.378	16	.000	9.80952	6.0049	13.6142

Dari tabel 3 terlihat nilai sig (2-tailed) untuk variabel pemahaman konsep radiasi benda hitam diperoleh 0,000 yang tentu lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya pendekatan kontekstual berbasis *e-learning zoom cloud meeting* berpengaruh terhadap pemahaman konsep materi radiasi benda hitam mahasiswa program studi pendidikan fisika pada mata kuliah fisika kuantum.

**PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah pendekatan kontekstual berbasis *e-learning zoom cloud meeting* berpengaruh terhadap pemahaman konsep radiasi benda hitam mahasiswa program studi pendidikan fisika.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abbas, A., & M.Yusuf Hidayat, (2018), faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika pada Peserta Didik Kelas IPA Sekolah Menengah Atas, *JPF: Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, Vol.6, pp 45-49.

ANAM, Liu., & Ilyas. (2020). Persepsi Mahasiswa dalam Implementasi Pembelajaran Online Berbasis Zoom Cloud Meeting Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Flores*. 4 (2), pp 85-90

- Ardiansyah, Ivan. (2013). Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moddle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia, *Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung-Indonesia*.
- Chandrawati, Sri Rahayu. (2010). Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*. No 2 Vol. 8.
- Farida, C. A., Murniati, & Khairuddin. (2014). Supervisi Pengajaran Oleh Kepala Sekolah untuk Meningkatkan Kinerja Guru di SMP Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 4(2), pp 133–156.
- Gani, A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran dan Persepsi Tentang Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri Di Kecamatan Salomekko Kabupaten Bone. *Jurnal Daya Matematis*, 3(3), pp 337–343.
- Ilyas., & ANAM Liu. (2019). The Development of physic learning Tools Based on Contextual Teaching and Learning in a Remote Island Area. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*. 7(1), pp 1-8.
- Ilyas., & ANAM Liu. (2021). Use of mind mapping learning models to improve understanding of kinematics concepts. *AIP Conference Proceedings*. 1 (2320), 020026
- Juleha, S., Khuzaemah, E., & Cahyani, D. (2014). Penerapan Strategi Belajar Murder untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII MTs Al-Ikhlas Setupatok Cirebon. *Science Educatia*, 3(2), pp 95–109
- Allen, Michael. (2013). *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons
- Muzakar. (2014). Kinerja Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Mutu Lulusan pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Meureubo. *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, 4(1), pp 110–133
- Nursalam dan Ferry Efendi. (2008). *Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Pranoto, Alvini.dkk. (2009). *Sains dan Teknologi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sujana, Janti Gristinawati dan Yuyu Yulia. (2005). *Perkembangan Perpustakaan di Indonesia*. Bogor: IPB Press
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* . Sinarbaru, Bandung
- Trianto, (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.