



PENGARUH APLIKASI ZOOM MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS X

Reza Annisa. S^{1*}, A. Kusdiwelirawan²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

*Alamat korespondensi: rezaannisaalsabilla12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh Aplikasi *Zoom* menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Siswa yang berada di kelas x. Penelitian dilaksanakan di SMAN 104 Jakarta yang berlokasi di JL. H. Taiman Barat, Kelurahan Kampung Gedong, Kec. Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur Prov. D.K.I. Jakarta. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pre-test post test design*. Populasi target penelitian ini adalah SMAN 104 Jakarta sedangkan untuk populasi terjangkau adalah kelas XMIPA 4 SMAN 104 JAKARTA dengan ukuran sampel 36 siswa. Pengumpulan data di ambil dengan tes dalam bentuk esay. Teknik analisis data menggunakan uji Normalitas *Liliefors* Galat Taksiran $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,084 < 0,157$), uji Homogenitas menggunakan uji *Bartlet* $x_{hitung}^2 < x_t^2$ ($0,25 < 27,6$) dan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.50 > 1.69$) dan taraf signifikan $\alpha = 0.01$ yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.50 > 2.44$) yang berarti H_0 ditolak dan H_1 di terima, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh aplikasi *zoom* menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Siswa kelas x

© 2021 Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

Kata kunci: Aplikasi *Zoom*, Model *Problem Based Learning* (PBL), Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi tanpa kita sadari sudah merambat keberbagai belahan dunia dan telah hadir juga di kehidupan kita. Kecanggihan teknologi membuat informasi yang sulit dijangkau menjadi arus pertukaran informasi seolah-olah tanpa batas. Teknologi juga membuka akses pada dunia pendidikan sehingga dunia pendidikan berkembang begitu pesat dengan pergerakan globalisasi ini teknologi juga memfasilitasi kolaborasi dalam jaringan dan mengembangkan aplikasi-palikasi yang dapat diakses secara terbuka maupun berbayar. Dengan ada aplikasi ini memudahkan guru dan siswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar terutama pada saat pandemik saat ini yang menyebabkan kegiatan belajar mengajar dilakukan secara online. pembelajaran online merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan media atau aplikasi untuk menghubungkan kegiatan pembelajaran agar berjalan dengan

semestinya. Aplikasi yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran online sangat banyak salah satunya aplikasi *Zoom*.

Aplikasi *Zoom* merupakan *platform* berupa video dan audio HD yang bisa menampung penggunaannya dalam satu *room* sebanyak 100 orang, dan memiliki beberapa fitur didalamnya sehingga memudahkan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran pada jarak jauh dan aplikasi ini dapat digunakan pada perangkat seluler, desktop, dan telepon sehingga siswa bisa menggunakan aplikasi ini (Astini, 2020). Dengan aplikasi ini juga guru bisa melakukan kegiatan belajar mengajar dan memanfaatkan beberapa fitur yang ada didalamnya salah satunya *breakout rooms*. *breakout rooms* adalah fitur yang memungkinkan pengguna membuat ruang obrolan tambahan dalam satu sesi pertemuan. singga melalui fitur ini ada beberapa model pembelajaran yang bisa berkolaborasi dengan aplikasi *zoom*,

salah satunya model *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam berfikir kritis, memahami, percaya diri dalam menganalisis suatu masalah dan memecahkan suatu masalah yang ada di dunia nyata dengan berbagai metode ilmiah (Harapit, 2018). Model *Problem Based Learning* (PBL) ini melatih siswa untuk terbuka dalam menanggapi suatu masalah yang ada di dunia nyata dengan kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa, sehingga siswa lebih percaya diri dalam mengungkapkan pendapatnya terutama pada materi Fisika.

Setiawan berpendapat bahwa mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang proses pembelajarannya selalu identik dengan pembelajaran konvensional dimana guru lebih berperan aktif dalam menyampaikan konsep materi fisika, sedangkan siswa tidak mengerti bagaimana proses penemuan konsep materi fisika tersebut (Setiawati et al, 2018). Menurut laporan hasil PISA tahun 2018 dituliskan bahwa rata-rata nilai sains siswa Indonesia adalah 396, dimana Indonesia menempati peringkat 71 dari 79 negara peserta atau dengan kata lain Indonesia menempati peringkat delapan terbawah dari seluruh negara dari peserta PISA (Hewi & Shaleh, 2020). Dari permasalahan di atas banyak faktor yang menyebabkan rendahnya nilai rata-rata sains hasil PISA tahun 2018 salah satunya kurangnya pemahaman konsep siswa. Pernyataan ini didukung oleh Hadijah (dalam Aristawati 2018) mengungkapkan rendahnya pemahaman konsep siswa karena siswa cenderung menghafal rumus dan hanya menerima informasi yang dijelaskan oleh guru tanpa memahami konsep yang harus dikuasai. Maka dengan demikian siswa membutuhkan model pembelajaran yang konstruktivisme agar siswa lebih aktif dan dibutuhkan model pembelajaran yang menyuguhkan permasalahan-permasalahan agar siswa lebih berfikir tingkat tinggi dalam

memahami suatu masalah. Berdasarkan hal tersebut model *Problem Based Learning* memiliki implikasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan cara siswa membentuk kelompok kecil menggunakan fitur yang ada di aplikasi zoom sehingga guru dapat membuat kelompok di dalam room kecil untuk memudahkan kegiatan pembelajaran secara online untuk memecahkan suatu masalah agar kegiatan pembelajar siswa lebih mudah dilakukan dengan teman sebayanya (berkelompok) sehingga, pada saat melakukan kegiatan penyelidikan siswa tidak kesulitan dan membuat kegiatan pembelajaran lebih aktif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat Pengaruh Aplikasi Zoom Menggunakan Model Model *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep siswa kelas X dengan metode yang digunakan menggunakan metode eksperimen

Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan inovasi dan mengkaji lebih lanjut mengenai model *problem based learning* fitur yang ada diaplikasi zoom sehingga memudahkan peneliti menggunakan model *problem based learning* dalam melakukan kegiatan kerja kelompok untuk melihat pemahaman konsep siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil 2021 pada siswa kelas X MIPA 4 SMAN 104 Jakarta. Pendekatan yang digunakan menggunakan pendekatan kuantitatif sedangkan metode yang digunakan menggunakan metode eksperimen dengan desain *one grup pre-test post-test design*. Dapat dijelaskan bahwa penelitian ini hanya menggunakan satu kelas (kelas eksperimen) tidak ada kelas pembandingan (kelas kontrol). Pada penelitian ini, subjek penelitian akan diberikan *pre-test* berupa soal esay pada materi vektor sebanyak 10 soal terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan *treatment* atau perlakuan, pada saat *treatment* atau perlakuan telah diberikan maka subjek diberikan *post-test* berupa soal esay pada

materi vektor sebanyak 10 soal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA 4 sebanyak 36 siswa.

Sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan penentuan variabel bebas dan variabel terikat. variabel bebas dalam penelitian ini adalah aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based Learning (PBL)*, sedangkan untuk variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep.

Sebelum mengadakan pengumpulan data maka peneliti menyiapkan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep siswa pada materi vektor disatukan, kemudian soal yang telah dibuat diuji untuk melihat kelayakan sebagai instrumen penelitian. Uji yang akan dilakukan yaitu uji validitas tes, uji reliabilitas tes, taraf kesukaran tes, dan daya pembeda tes.

Berdasarkan hasil yang telah diuji coba untuk uji validitas tes dengan jumlah soal esay materi vektor sebanyak 10 soal

ternyata tidak ada soal yang tidak valid. Dengan demikian soal esay 10 soal dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-tets*. Pada uji reliabilitas dengan hasil perhitungan yang telah dilakukan didapatkan hasil sebesar 0,8541 . Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas yang diuji memiliki kriteria sangat tinggi. Teknik analisis data yang digunakan merupakan teknik analisis data yang terdapat uji persyaratan analisis data dan hipotesis statistika. Pada uji persyaratan terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Liliefors Galat Taksiran* sedangkan uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Bartlet, dengan perhitungan menggunakan *Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskripsi data kuantitatif diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa kelas X MIPA 4

No	Statistik	Pretest	Posttest
1	Mean	26.5	13.58
2	Median	20.43	3.47
3	Modus	6.24	35.37
4	Standar deviasi	70.90822	281.689

Berdasarkan Tabel 1 atas dengan jumlah 36 siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai antara hasil

Pretest sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan.

Tabel 2. Rata-rata Nilai N-gain

Rata-rata	0.739
Kriteria	Tinggi

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata nilai N-gain adalah 0.739 yang berarti kriteria kenaikan nilai rata-rata N-gain tergolong

tinggi, ini menandakan bahwa terdapat pengaruh Aplikasi Zoom menggunakan Model

Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X.

Tabel 3. Uji Normalitas

α	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
0.05	36	0.084	0.156	Normal

Berdasarkan Tabel 3. di peroleh nilai L_{hitung} sebesar 0.084 sedangkan untuk L_{tabel} diperoleh nilai sebesar 0.156 dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dengan jumlah sampel(n) sebanyak 36 siswa. Maka

dapat disimpulkan bahwa nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian maka $L_{hitung} = 0.084 < L_{tabel} = 0.156$ yang berarti data berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

N	t_{hitung}	t_{tabel}	α	Kriteria
36	2.50	1.69	0.05	H_0 ditolak
36	2.50	2.44	0.01	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil dari Tabel 4 hasil perhitungan dari data *pretest* dan *posttest* diperoleh $t_{hitung} = 2.50$ dengan jumlah responden sebanyak 36 siswa dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dengan $t_{tabel} = 1,69$ dan taraf signifikan $\alpha = 0.01$ yang di gunakan t_{tabel} adalah 2.44. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.50 > 1.69$; $2.50 > 2.44$), maka H_0 ditolak dan H_1 di terima, artinya terdapat pengaruh aplikasi Zoom menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Siswa kelas X

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan Penelitian di SMAN 104 Jakarta dengan metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pre-test post-test design* dengan menggunakan desain ini maka hanya melibatkan kelas X MIPA 4 saja sebagai kelas Eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Dengan penjelasan singkat di atas akan lebih jelas jika dibahas sesuai dengan teori-teori atau penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan yaitu “ Pengaruh Aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based*

Learning terhadap Pemahaman Konsep Siswa kelas X” maka untuk memfokuskan ini peneliti akan bahas satu persatu sebagai berikut:

a. Pemahaman konsep

Sesuai dengan data yang telah di dapat dari hasil *pretest* dan *posttest* ternyata pemahaman konsep siswa meningkat saat diberikan perlakuan. Contoh siswa dengan inisial R16 Kelas X MIPA 4 SMA 104 Jakarta yang mendapatkan nilai *pretest* sebesar 14.5 sedangkan untuk nilai *posttest* yang sudah diberikan perlakuan didapatkan nilai 91. Berdasarkan hasil tersebut terdapat perbedaan antara indikator pencapaian pada *pretest* dan *posttest* dimana pada saat *pretest* siswa belum diberikan perlakuan dan masih belum mengerti akan materi yang diajarkan, jadi pemahaman konsep siswa mengenai materi sangat lah minim. Sesuai apa yang telah dikemukakan Hadijah (dalam Aristawati dan kawan-kawan) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep sangat penting bagi siswa, kana pada saat memecahkan masalah siswa harus mengetahui aturan-aturan yang berkaitan atau yang relevan berdasarkan pada

konsep-konsep yang telah diperoleh (Aristawati, 2018). Maka dari itu pada saat *pretest* indikator pencapaian siswa tidak tercapai. Sedangkan untuk pada saat kegiatan *posttest* siswa mengalami kenaikan akan indikator pencapaian. Ini bisa terjadi karena adanya perlakuan yang diberikan sehingga pemahaman konsep siswa meningkat dan siswa sudah mengetahui aturan-aturan yang berkaitan sesuai dengan materi yang telah diajarkan.

b. Aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan permasalahan-permasalahan yang ada di dunia nyata dan penyelesaiannya melakukan penyelidikan. Dengan mengkolaborasikan fitur yang ada di aplikasi Zoom dan model *Problem Based Learning* maka kegiatan pembelajaran bisa dilakukan dengan mudah. Fitur yang digunakan adalah fitur *break room*. Dengan adanya fitur ini, guru membentuk siswa ke dalam 7 kelompok agar siswa lebih mudah dalam belajar dan melakukan sebuah penyelidikan pada suatu masalah secara berkelompok. siswa bisa berdiskusi tatap muka satu sama lain dengan teman sebayanya meski dalam keadaan jarak jauh, dengan hal ini siswa bersemangat dalam melakukan kegiatan belajar dan sangat mudah mengerti tentang materi yang telah diajarkan hal ini dapat dilihat juga dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dijelaskan pada point sebelumnya terdapat presentase signifikan siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan.

Dilihat dari contoh sampel R16 kelas X MIPA 4 di SMAN 104 Jakarta yang mendapatkan skor pemahaman konsep 14,5 dari hasil *pretest* dan skor pemahaman konsep 91 dari hasil *posttest* maka adanya kenaikan signifikan dalam

hasil tes belajar dengan aplikasi Zoom menggunakan Model *Problem Based Learning*. Sadia (dalam Aristawati, 2014) berpendapat bahwa melalui model *Problem based Learning* siswa akan belajar bagaimana menggunakan suatu proses interaktif dalam mengevaluasi baik berkelompok maupun individu mengenai permasalahan yang mereka ketahui, mengidentifikasi masalah yang perlu mereka ketahui, mengumpulkan informasi dari sebuah masalah, dan berkolaborasi dalam mengevaluasi suatu hipotesis berdasarkan data yang telah mereka kumpulkan (Aristawati, 2018). Dengan demikian aplikasi Zoom menggunakan Model *Problem Based Learning* ini sangat membantu siswa dalam memahami suatu pemahaman konsep dari sebuah materi yang akan dipelajari.

PENUTUP

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian mengenai pengaruh Aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mampu membuat siswa mengerti tentang materi yang telah dipelajari dan mendapatkan pengetahuan yang baru mengenai fitur yang ada di aplikasi Zoom dan dengan itu mereka bisa mengekspresikan diri mereka akan masalah-masalah yang ada pada teman sebayanya. interpretasi pemahaman konsep siswa pada kegiatan *pretest* masuk dalam kategori tidak tuntas, sedangkan interpretasi pemahaman konsep siswa pada saat kegiatan *posttest* dikategorikan tuntas. Hasil ini juga berkaitan dengan Aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based Learning* yang mendukung siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan data hasil secara keseluruhan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.50 > 1.69$; $2.50 > 2.44$), maka H_0 ditolak dan H_1 di terima, artinya terdapat pengaruh aplikasi Zoom Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X.

Saran dalam penelitian ini yaitu, aplikasi menggunakan model *problem based learning* dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa. Selain itu sebaiknya aplikasi *WhatsApp group* dan aplikasi *Zoom* dapat dipadukan menjadi satu, *WhatsApp* sebagai perantara menuju *room Zoom* sedangkan aplikasi *Zoom* sebagai wadah dalam melakukan diskusi..

DAFTAR PUSTAKA

- Aristawati, D. 2018. *Pengaruh Model Pobleem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA*. Singaraja. Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika.
- Astini, N. K. S. 2020. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu STKIP Agama Hindu Amlapura.
- Harapit, S. 2018. *Peranan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik*. Jurnal Pendidikan Tambusai.
- Hewi, L., dan Shaleh, M. 2020. *Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini*. Jurnal Golden Age.
- Kusuma, J. W., dan Caesarani, S. 2019. *Penerapan Pendekatan Konflik Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di Smp Negeri 7 Kota Serang*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika.
- Maryati, I 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Nuraini, F., dan Kristi, F. 2017. *Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Sd*. E-Jurnal mitra pendidikan.
- Setiwati, W. E., dan Jatmika, B. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman*. Inovasi Pendidikan Fisika