

## **PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODE DARING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP ELASTISITAS DI SMA NEGERI 1 METRO**

**Dina Octora Sastaviana<sup>1</sup>, Sutejo<sup>1</sup>, Nyoto Suseno<sup>2\*</sup>, Friska Octavia Rosa<sup>2</sup>,  
Eko Prihandono<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>SMA Negeri 1 Metro

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro  
Email:nyotoseno@gmail.com

**Diterima:** 8 Februari 2022. **Direvisi:** 1 Maret 2022. **Disetujui:** 30 Maret 2022.

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep Elastisitas melalui penerapan PBL dalam pembelajaran daring. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Metro kelas XI IPA 1 mata pelajaran fisika. Pengambilan data melalui dokumentasi, tes awal dan tes akhir, serta kuesioner dan wawancara. Analisis data meliputi tahapan pengumpulan data, pengelompokan data, pengecekan data, deskripsi data, sintesis, interpretasi dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa penerapan PBL mode daring menggunakan google classroom dan whatsapp group efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep elastisitas di SMA Negeri 1 Metro. Implikasi dari penelitian ini, direkomendasikan agar menggunakan PBL pada mode daring untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Selain itu juga perlu pemilihan fasilitas daring yang terjangkau oleh peserta didik, juga perlu diupayakan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas pembelajaran daring.

**Kata Kunci:** PBL, Daring, Kemampuan Berpikir Kritis, Penguasaan Konsep.

### **Abstract**

*This research aims to improve critical thinking skills and mastery of the concept of elasticity through the application of PBL in online learning. The research was conducted at SMA Negeri 1 Metro in class XI IPA 1 in physics. Collecting data through documentation, pre-test and post-test, as well as questionnaires and interviews. Data analysis includes stages: data collection, data grouping, data checking, data description, synthesis, interpretation and drawing conclusions. This study obtained the results that the application of online mode PBL using google classroom and whatsapp group was effective in improving critical thinking skills and mastery of the concept of elasticity at SMA Negeri 1 Metro. The implication of this research is that it is recommended to use PBL in online mode to improve students' abilities. In addition, it is also necessary to choose online facilities that are affordable by students, and efforts should also be made to meet the needs of online learning facilities*

**Keywords:** PBL, Online, Critical Thinking Skills, Concept Mastery.

## PENDAHULUAN

Fungsi serta tujuan terdapatnya pelajaran fisika di SMA adalah agar peserta didik mampu menguasai konsep, prinsip dan teori-teori fisika, serta memiliki keterampilan dan sikap ilmiah. Karena itu pembelajaran fisika SMA seharusnya menggunakan metode yang tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, namun juga harus bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan dan mentalitas yang logis. Salah satu kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan penalaran yang menentukan. Otoritas ide adalah tingkat kapasitas yang lebih signifikan daripada sekadar mengetahui ide. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah kemampuan memahami sebuah konsep. Kemampuan ini dilihat melalui penyelesaian masalah yang diberikan kepada peserta didik. Selain itu, peserta didik juga mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan dengan mengaplikasikan konsep yang telah dikuasai.

Hasil pengamatan lapangan di SMA Negeri 1 Metro, menemukan

bahwa kurangnya semangat belajar fisika menyebabkan peserta didik banyak mengalami kesulitan ketika mereka berusaha untuk memahami konsep fisika. Akar permasalahannya yaitu tidak mengkaitkan pembelajaran fisika dengan kehidupan sehari-hari, kegiatan yang diberikan kepada peserta didik hanyalah soal-soal yang dikerjakan melalui hitungan. Maka tentu kita sangat menginginkan suatu pembelajaran IPA yang disusun untuk memiliki pilihan dalam membangun ide dan mempersiapkan serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dari peserta didik.

Berpikir kritis merupakan kemampuan memberikan alasan secara terorganisir, serta mampu memberikan evaluasi kualitas alasan yang sistematis. Ennis (Costa, 1985), menyebutkan setidaknya ada lima aspek dalam kemampuan berpikir kritis, antara lain: (1) Mempertimbangkan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); (2) Membangun kesimpulan dasar (*basic support*); (3) Menyimpulkan (*inference*); (4) Memberikan penjelasan lanjut (*advanced clarification*); (5) Mengatur strategi

dan taktik (*strategies and tactics*). Sedangkan menurut (Rhedana, 2009) keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam membuat suatu keputusan yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah di atas yaitu dengan memperbaiki desain pembelajaran melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik maupun materi pelajaran. Menurut Trianto (2009) “model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”. Salah satu model pembelajaran interaktif dengan ciri konstruktivis, *student centered* dan menekankan pada *learning* adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Ibrahim (2012) “PBL didefinisikan sebagai pembelajaran yang menggunakan

masalah sebagai titik awal untuk mengakuisi pengetahuan baru.” Trianto (2009) mengemukakan bahwa model PBL merupakan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. PBL sangat baik untuk penanaman konsep (Strobel & Van Barneveld, 2009).

Menurut Sanjaya (2006) PBL harus digunakan karena tiga alasan, khususnya: 1). Dengan PBL peningkatan peserta didik tidak hanya dalam aspek kognitif saja, tetapi juga dalam aspek afektif dan psikomotorik. 2). PBL tersebut sangat penting dalam hal memberikan kesiapan dan kemampuan peserta didik untuk memiliki pilihan dalam menangani berbagai masalah yang mereka hadapi. 3). PBL dapat dimanfaatkan untuk lebih mengembangkan kerangka pembelajaran, dimana sampai saat ini kemampuan peserta didik dalam menangani masalah belum terfokus. Sanjaya (2006) menjelaskan bahwa PBL mampu memberi kebebasan untuk peserta didik dalam bereksplorasi,

mengumpulkan, serta menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan permasalahan. Sehingga peserta didik mampu berpikir kritis, sistematis, dan logis dalam menemukan berbagai cara pemecahan masalah. PBL menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya (Glazer, 2001). Karena hal itu, dalam penelitian ini, didesain penerapan model PBL yang ditujukan untuk materi elastisitas dan hukum Hooke. Materi tersebut telah diajarkan sejak Sekolah Menengah Pertama (SMP), namun pada kenyataan di lapangan banyak peserta didik mengalami masalah dalam menerapkan konsep elastisitas dan hukum Hooke ke dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan penguasaan materi elastisitas serta hukum Hooke melalui PBL.

Pandemi covid-19 sangat berpengaruh pada dunia pendidikan, karena seluruh daerah di Indonesia menutup kegiatan belajar mengajar (KBM), baik di sekolah, pondok pesantren, hingga perguruan

tinggi. KBM kemudian beralih di rumah, dengan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dalam sebuah kelas virtual menggunakan internet. Pembelajaran daring menjadi tantangan baru bagi pendidik karena pembelajaran daring menjadi salah satu solusi untuk mencegah penularan virus Covid-19 dengan tetap memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik di masa pandemi (Jayul & Irwanto, 2020; Rosa & Hartati, 2021). Kemajuan teknologi saat ini memungkinkan kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara online. Terdapat berbagai jenis media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan belajar secara online. Salah satunya adalah google classroom dan WhatsApp (WA) yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Google classroom sebenarnya dirancang untuk melancarkan sekaligus memudahkan interaksi antara dosen dan mahasiswa didik dalam dunia maya (Sutrisna, 2018). *Google classroom* merupakan salah satu platform pembelajaran yang dapat membantu mengatasi keluar atas

kesulitan yang dialami dalam hal penugasan tanpa menggunakan kertas (*paperless*), (Gunawan & Sunarman, 2018). Dengan penggunaan *Google Classroom*, guru menjadi lebih mudah dalam mengelola pembelajaran serta menyampaikan informasi secara tepat dan akurat kepada peserta didik (Hakim, 2016). Sedangkan penggunaan WA juga sangat mendukung dalam pembelajaran (Kartikawati & Pratama, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, baik mengenai PBL maupun pembelajaran daring karena adanya pandemi covid 19, maka penting melakukan desain pembelajaran untuk menerapkan PBL dalam pembelajaran mode daring menggunakan aplikasi *google classroom* dan WA group pada pembelajaran Fisika SMA. Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep serta keterampilan berfikir kritis peserta didik melalui penerapan PBL dengan penggunaan aplikasi *google classroom* dan WA Group pada pembelajaran Fisika SMA. Sehingga artikel ini berjudul: Problem Based Learning (PBL) Mode Daring untuk Meningkatkan

Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Elastisitas di SMA Negeri 1 Metro.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, yang berisi penggambaran dari segala aspek penelitian yang dipaparkan secara jelas, akurat dan terperinci (Zed, 2014). Bentuk data-data deskriptif kualitatif antara lain berupa dokumen pembelajaran daring dan pernyataan peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Metro yang menjadi subyek dalam penelitian ini. Penelitian dengan pendekatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan data dan fakta langsung dari subjek yang terkait dan menjadikan fakta tersebut lebih mudah dipahami serta jika memungkinkan dapat menghasilkan temuan baru (Fitrah, 2018).

Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi data-data terkait peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran mode daring menggunakan platform *Google Classroom* dan WA group dengan pendekatan *Problem Based Learning*

(PBL) pada pembelajaran fisika di SMA.

Teknik pengumpulan data meliputi dokumentasi, tes awal dan tes akhir, serta wawancara kepada peserta didik mengenai penggunaan google classroom dan WA group dalam pembelajaran yang telah mereka ikuti. Dalam penelitian ini dokumen yang diperoleh adalah dokumen yang berbentuk gambar, slide Power Point yang berisi pemaparan materi Elastisitas dan Hukum Hooke, dokumen tugas, komunikasi dan materi yang ada pada google classroom, serta WA group. Analisis data dilakukan melalui tahapan pengumpulan data, pengelompokan data, pengecekan data, deskripsi data, sintesis, interpretasi dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Desain Pembelajaran

Akibat pandemi covid-19, pembelajaran di SMA Negeri 1 Metro dilaksanakan secara daring. Hal ini menuntut adanya inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh para guru. Sungguh beruntung saat ini telah banyak fasilitas online yang

dapat dimanfaatkan oleh para guru untuk melakukan inovasi pembelajaran daring. Agar tercipta pembelajaran daring yang efektif dan efisien, maka guru harus mampu menentukan pembelajaran online yang akan guru terapkan kepada peserta didik. Setidaknya guru dapat menggunakan/mengoperasikan beberapa platform pembelajaran seperti *Google Meet*, *Google Classroom*, *WA group*, *Zoom Meeting*, *Moodle* dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini, dilakukan desain pembelajaran daring dengan memanfaatkan google classroom dan WA group untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif. Google classroom digunakan untuk penyampaian materi dan tugas-tugas kepada peserta didik baik berupa, teks, gambar ataupun video. Selain itu google classroom juga digunakan untuk proses pengumpulan tugas oleh peserta didik, mengisi daftar hadir dan juga digunakan untuk komunikasi asinkronus yang kapan saja di luar jam pelajaran.

WA group digunakan untuk berdiskusi secara sinkronus sesuai jadwal pelajaran. Intruksional,

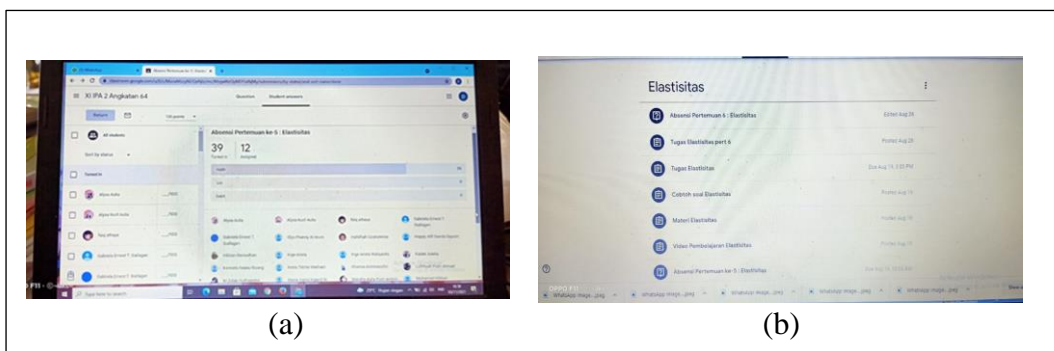
pengelolaan kelas, interaksi dan diskusi baik antar peserta didik maupun dengan guru dilakukan melalui WA group. Pembelajaran ini didesain menggunakan pendekatan PBL, dimana peserta didik diberikan suatu permasalahan yang dituangkan pada *Google Classroom* dan kemudian intruksinya serta diskusi dilakukan menggunakan WA group.

### Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran yang diamati dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran sesuai jadwal pelajaran. Pembelajaran dimulai dengan pengisian daftar hadir. Dokumen daftar hadir dan materi pembelajaran pada google classroom ditampilkan pada Gambar 1.

Pada pembelajaran daring

menggunakan google classroom, guru dapat membuat dan memasukkan materi serta penugasan sesuai dengan jadwal, sehingga materi dan penugasan akan muncul dan dapat dilihat oleh peserta didik sesuai jadwal. Selain itu, guru bisa lebih leluasa dalam menyampaikan bentuk dokumen materinya, bisa gambar, bisa teks, animasi, video dan juga dapat diunggah langsung ataupun berupa link. Dalam penggunaan google classroom guru juga bias mengecek peserta didik yang sudah atau belum mengumpulkan tugas yang diberikan. Selain itu dengan *Google Classroom* kita bisa melakukan proses diskusi dan tanya jawab antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik lainnya.

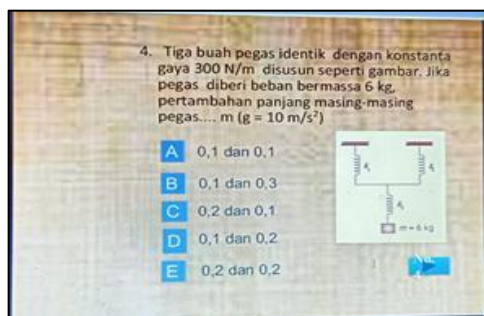


Gambar 1. Tampilan Google Classroom

(a) Tampilan Daftar Hadir dan (b) Tampilan Layar Materi

Berdasarkan Gambar 1 (b), materi berupa power point, video pembelajaran, absensi sampai tugas sudah dipersiapkan guru untuk membantu peserta didik memahami materi tentang elastisitas dan hukum Hooke melalui penggunaan model PBL untuk lebih meningkatkan penguasaan konsep peserta didik, serta keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Metro. Gambar 3 merupakan contoh soal yang di berikan melalui power point bersamaan dengan materi yang

diberikan kepada peserta didik. Peserta didik mengerjakan soal tersebut dengan diskusi melalui WA Group. Jika sudah ada peserta didik yang selesai mengerjakan soal tersebut, maka akan di share melalui Group WA dan akan di jelaskan oleh guru. Pada saat latihan soal, terjadi diskusi antar teman dan guru untuk membahas contoh-contoh soal yang ada di power point maupun yang di berikan oleh guru di Group WA.



Gambar 3. Contoh Soal yang Di Berikan Melalui *Google Classroom*

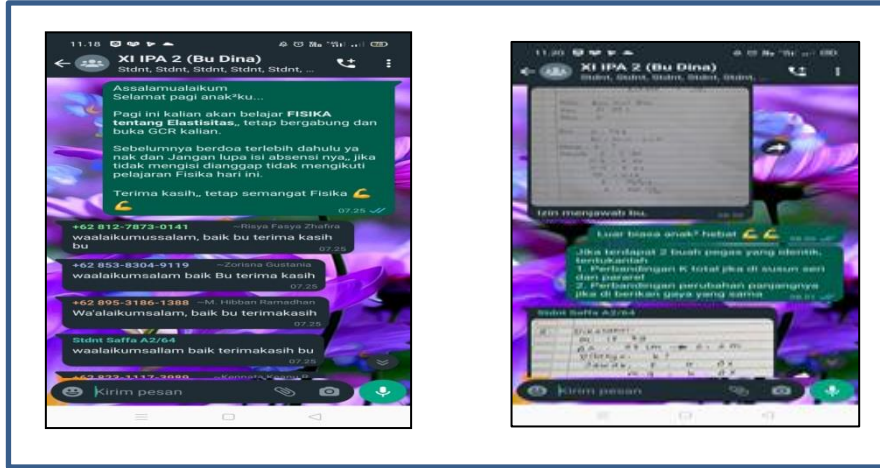
Berdasarkan Gambar 4 aktivitas pengantar pembelajaran melalui WA group. Sebelum guru mengarahkan peserta didik untuk membuka google classroom, guru membuka kelas melalui WA group. Setelah ada respon dari peserta didik maka guru memberikan pertanyaan awal tentang

materi Elastisitas dan Hukum Hooke sebagai masalah awal untuk mengarahkan proses pembelajaran peserta didik. Peserta didik lalu membuka google classroom untuk mengamati materi yang di berikan berupa power point dan video pembelajaran, setelah itu mencoba



mengerjakan soal dengan di bimbing oleh guru. Soal tambahan diberikan melalui WA group dan direspon

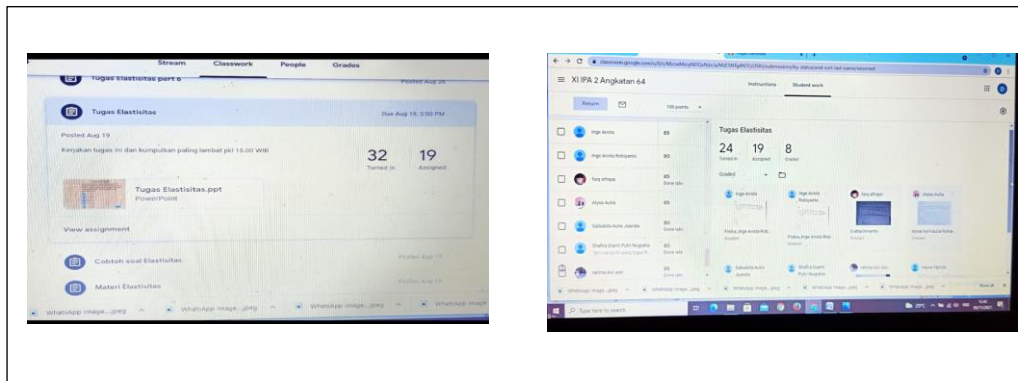
dengan peserta didik dengan mengirimkan jawaban melalui WA group untuk di pelajari bersama.



Gambar 4. Aktivitas Pengantar Pembelajaran Melalui WA Group

Berdasarkan Gambar 5 merupakan tampilan tugas pada google classroom. Bentuk respon oleh peserta didik, dapat terlihat bahwa peserta didik yang sudah mengumpulkan tugas sebanyak 24 peserta didik. Dengan google classroom guru juga dapat langsung

menilai hasil pekerjaan peserta didik yang sudah dikumpulkan kemudian nilainya dapat dikembalikan serta dilihat oleh peserta didik yang bersangkutan. Sehingga antara tugas yang diberikan dan respon dari peserta didik dapat tersimpan dalam google classroom.



Gambar 5. Tampilan Tugas pada Google Classroom

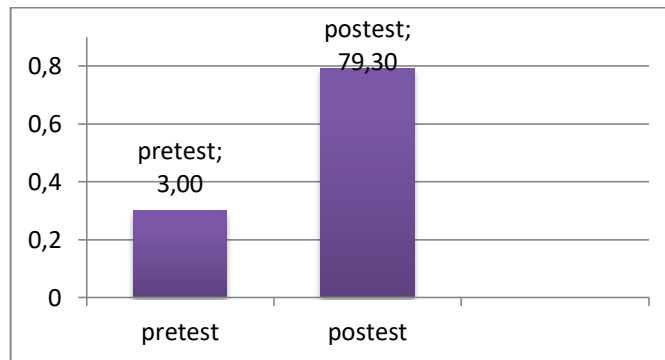
**Penguasaan Konsep**

Guna mengungkap efek penggunaan PBL mode daring terhadap penguasaan konsep peserta didik, maka dilakukan pre-test dan post-test. Data perolahan skor rata-rata pre-test dan post-test pada konsep materi elastisitas dan hukum Hooke dapat dilihat pada Gambar 6.

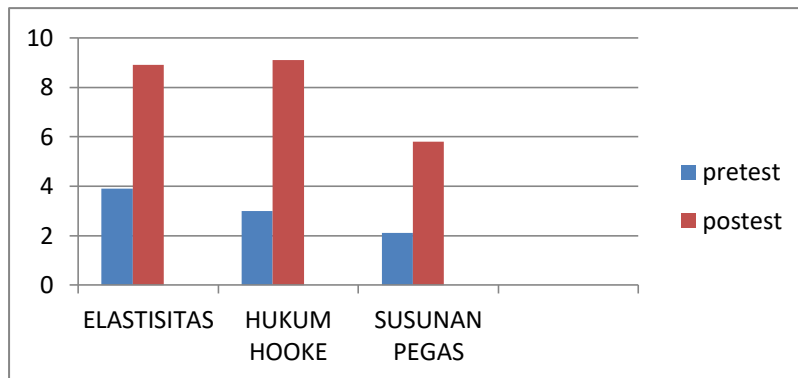
Berdasarkan data pretest dan post-test pada Gambar 6 diperoleh nilai rata-rata pretest adalah 3,00 dan nilai rata-rata post-test adalah 7,93,

sehingga skor rata-rata post-test peserta didik mengalami peningkatan sebesar 4,93 dari skor rata-rata pre-test. Materi elastisitas dan hukum Hooke terdiri atas beberapa sub-

Penguasaan Konsep konsep diantaranya; elastisitas, hukum Hooke, dan susunan pegas. Gambar 7 menunjukkan peningkatan dari penguasaan konsep peserta didik di tiap sub-konsep elastisitas serta hukum Hooke.



Gambar 6. Skor Rata-Rata *Pre-test* dan *Post-test*



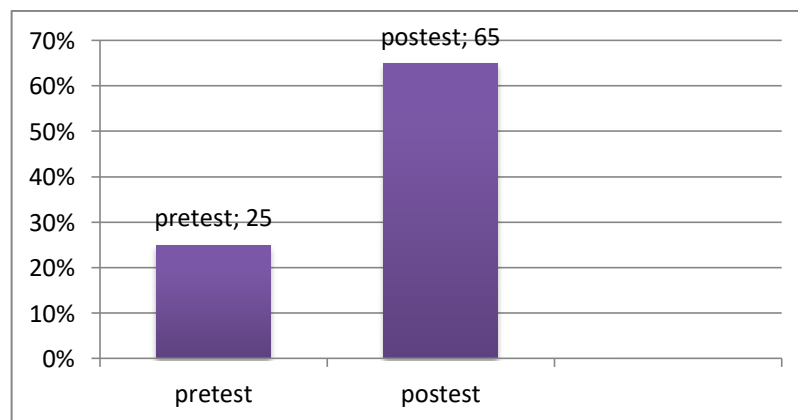
Gambar 7. Rata-rata skor penguasaan konsep Pada Setiap Sub-Konsep *Pre-test* dan *Post-test*

Gambar 7 menunjukkan rata-rata skor penguasaan konsep pre-test tertinggi adalah pada sub-konsep elastisitas yaitu 3,94, sedangkan yang terendah ada pada sub-konsep susunan pegas yakni 2,1. Untuk rata-rata skor post-test tertinggi terdapat pada sub-konsep hukum Hooke sebesar 9,1, sedangkan skor terendah terjadi pada sub-konsep susunan pegas yang hanya sebesar 5,8. Berdasarkan data yang telah diuraikan di atas terlihat bahwa rata-rata pencapaian untuk setiap sub-konsep telah mengalami peningkatan melalui post-test. Sedangkan, untuk sub-konsep elastisitas, selisih skor rata-rata antara pre-test dengan post-test adalah sebesar 4,9. Untuk sub-konsep lainnya yaitu hukum Hooke, selisih

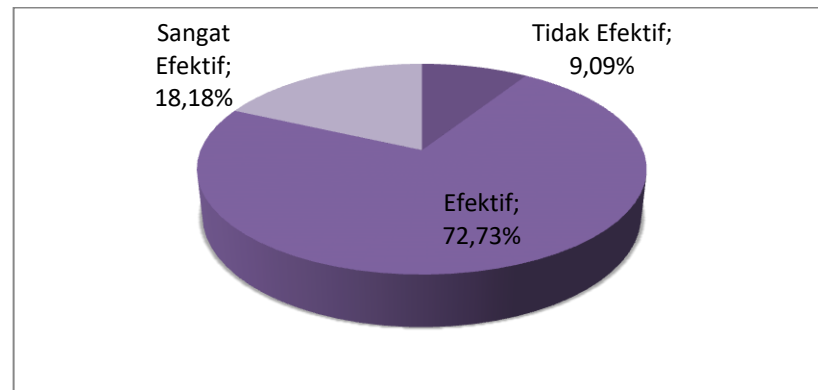
skor rata-rata antara pretest dengan post-test sebesar 6,1. Sedangkan untuk sub-konsep susunan pegas, selisih skor rata-rata antara pre-test dengan post-test sebesar 3,7. Dengan demikian semua sub-konsep dalam pembelajaran menggunakan PBL mode daring yang telah dilakukan dapat meningkatkan penguasaan konsep.

### Keterampilan Berpikir Kritis

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dari peserta didik dianalisis berdasarkan jawaban dari pre-test dan post-test ketika pembelajaran telah dilaksanakan. Gambar 8 menunjukkan perolehan skor rata-rata pre-test, post-test untuk keterampilan berpikir kritis.



Gambar 8. Skor rata-rata Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis



Gambar 9. Pendapat peserta didik terhadap PBL mode daring di SMA Negeri 1 Metro

Perolehan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis dari hasil pretest sebelum pembelajaran 25, sedangkan hasil posttest keterampilan berpikir kritis diperoleh skor 65. Dengan demikian, maka skor posttest mengalami peningkatan sebesar 40 setelah pembelajaran menggunakan PBL mode daring. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL yang diimplementasikan pada konsep elastisitas dan hukum Hooke dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

#### **Efektivitas Pembelajaran PBL Mode Daring**

Setelah dilaksanakan Pembelajaran berbasis masalah mode daring, maka

dilakukan survei melalui angket kepada peserta didik untuk melihat efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Data hasil survei kepada peserta didik terkait pembelajaran daring yang digunakan.

Berdasarkan pendapat peserta didik kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Metro (36 peserta didik), yang disajikan pada Gambar 9, tampak bahwa 72,73% menyatakan efektif dan 18,18% menyatakan sangat efektif, sedangkan 9,09% menyatakan tidak efektif. Dengan demikian 90,91% menyatakan efektif, sedangkan 9,09% yang menyatakan tidak efektif alasannya adalah sebagian besar menyatakan tidak memiliki kuota internet, ada yang gawainya lagi rusak. Dengan demikian, maka dapat dikemukakan bahwa PBL mode

daring dengan menggunakan google classroom dan WA Group efektif dalam pelaksanaan pembelajaran fisika dengan materi elastisitas di SMA Negeri 1 Metro, selama tidak ada kendala pada fasilitas daring (alat dan kuota untuk pembelajaran daring terpenuhi).

Hasil wawancara mengungkap beberapa kesulitan peserta didik diantaranya; 1). Menghubungkan konsep elastisitas dan hukum Hooke pada kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat terjadi karena menurut para peserta didik, selama ini pelajaran fisika kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. 2). Menurut peserta didik, belajar fisika seringkali hanya berupa konsep dan rumus-rumus yang kurang dipahami kaitannya dalam penerapan sehari-hari di dunia nyata para peserta didik. Hal ini didukung dengan pendapat (Khoiri et al., 2018), bahwa buku ajar fisika memuat aspek penulisan rumus sampai 66,67%.

Namun demikian, berdasarkan data dan fakta secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil belajar baik pada aspek penguasaan konsep maupun kemampuan berpikir kritis

peserta didik. Bahkan dari hasil survei juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menyatakan penerapan PBL mode daring pada mata pelajaran fisika efektif digunakan, hal ini juga sesuai dengan pendapat (Diarini et al., 2020). Berdasarkan fakta tersebut, maka dapat dikemukakan bahwa penerapan PBL mode daring menggunakan google classroom dan whatsapp group efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep elastisitas di SMA Negeri 1 Metro. Hal tersebut didukung hasil penelitian (Rahmanto & Bunyamin, 2020) tentang efektivitas penggunaan *google classroom* dan penelitian (Daheri et al., 2020) tentang efektivitas penggunaan *whatsapp* dalam pembelajaran daring.

Penggunaan aplikasi daring sangat tergantung jaringan internet. Setiap aplikasi memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Sampai saat ini penggunaan google classroom dan WA group di SMA Negeri 1 Metro tergolong paling efektif dalam proses pembelajaran. *Google classroom* dan *WhatsApp*

membantu guru dan peserta didik dapat berinteraksi secara virtual dengan lebih mudah, materi dan tugas bisa langsung diberikan dan guru pun bisa langsung memberikan penilaian yang dapat langsung dilihat oleh peserta didik. Kelemahan *google classroom* dan WhatsApp menuntut adanya jaringan internet, namun tidak terlalu besar dan masih terjangkau oleh peserta didik. Untuk penggunaan WA group terkadang ada gangguan apabila ada pengguna lain yang menghubungi. Namun demikian kesemuanya masih dapat digunakan sebagai fasilitas yang sangat membantu dalam pembelajaran daring.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan PBL mode daring dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Metro.
2. Penggunaan PBL mode daring dapat meningkatkan penguasaan

konsep pada materi elastisitas di SMA Negeri 1 Metro.

3. Penerapan PBL mode daring menggunakan *google classroom* dan *whatsapp group* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep elastisitas di SMA Negeri 1 Metro.

Sebagai implikasi dari hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Guna membangkitkan belajar peserta didik dalam pembelajaran mode daring, maka dapat digunakan *problem Based learning* sehingga kemampuan peserta didik baik penguasaan konsep maupun kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan.
2. Dalam pemilihan fasilitas daring, maka perlu memperhatikan kemampuan fasilitas belajar peserta didik, terutama terkait dengan jaringan/kuota internet yang digunakan. *Google classroom* dan *whatsapp* bisa menjadi alternatif yang dipilih karena kuota internet yang diperlukan tidak terlalu besar serta tidak memerlukan

kestabilan jaringan yang mantap.

3. Satuan pendidikan atau pihak terkait perlu memperhatikan dan berupaya memenuhi kebutuhan fasilitas pembelajaran daring, terutama bagi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar akibat tidak adanya fasilitas daring yang dimiliki peserta didik..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A Resource Book For Teaching Thinking*. California: ASCD Publications.
- Daheri, M., Juliana, J., Deriwanto, D., & Amda, A. D. (2020). Efektifitas Whatsapp Sebagai Media Belajar Daring. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 775–783. DOI:10.31004/basicedu.v4i4.445
- Diarini, I. G. A. A. S., Ginting, M. F. B., & Suryanto, I. W. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar. *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 253–265.
- Fitrah, M. (2018). *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi: CV. Jejak.
- Glazer, E. (2001). Problem Based Instruction. in M. Orey (Ed.) *Emerging Perspective on Learning, Teaching, and Technology*.
- Gunawan, F. I., & Sunarman, S. G. (2018). Pengembangan kelas virtual dengan google classroom dalam keterampilan pemecahan masalah (problem solving) topik vektor pada peserta didik SMK untuk mendukung pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*.
- Hakim, A. B. (2016). Efektifitas penggunaan e-learning Moodle, Google Classroom dan Edmodo. *I-Statement*, 2 (1), 1–6.
- Ibrahim, M. (2012). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Edisi Kedua*. Surabaya: Unesa University Press.
- Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 190–199. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3892262>
- Kartikawati, S., & Pratama, H. (2017). Pengaruh Penggunaan Whatsapp Messenger Sebagai Mobile Learning Terintegrasi Metode Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *JUPITER (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 2(2), 33–38. DOI:10.25273/jupiter.v2i2.1797.
- Khoiri, H., Wijaya, A. K., & Kusumawati, I. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Pada Pokok

- Bahasan Kinematika Gerak Lurus. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 2(2), 60–64. DOI:10.26737/jipf.v2i2.259
- Rahmanto, M. A., & Bunyamin, B. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Daring melalui Google Classroom. *Jurnal Pendidikan Islam*, 11(2), 119–135. DOI: <https://doi.org/10.22236/jpi.v11i2.5974>.
- Rhedana, I. W. (2009). Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Masalah Terbimbing Kritis Peserta didik Pada Mata Pelajaran Kimia SMA. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rosa, F. O., & Hartati, U. (2021). Learning Management System Menggunakan Google Classroom. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(4). DOI: <https://doi.org/10.31764/jces.v4i4.5568>
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Strobel, J., & Van Barneveld, A. (2009). When Is PBL More Effective? A Meta-Synthesis Of Meta-Analyses Comparing PBL To Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 4. DOI: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Sutrisna, D. (2018). Meningkatkan Kemampuan Literasi Mahapeserta didik Menggunakan Google Classroom. *FON: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 13(2). DOI: <https://doi.org/10.25134/fjpbsi.v13i2.1544>.
- Trianto. (2007). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zed, M. (2014). Metode penelitian kepustakaan. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.