

---

## PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK BERBASIS JEJARING PERTANYAAN TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 5 BANDA ACEH

Farah Nabila<sup>1</sup>, Evendi<sup>2</sup>, Susanna<sup>3</sup>  
farahnabila1708@gmail.com

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia

**Received:** 31 Oktober 2022

**Revised:** 3 November 2022

**Accepted:** 22 November 2022

---

**Abstract:** *The 2013 curriculum prioritizes the involvement of students who dominate the class during the learning process and the teacher only as a facilitator. In fact, during the process of learning activities students still tend to be passive and lack of enthusiasm for students in participating in physics learning. In order to reduce the problems, efforts are needed that are able to create positive interactions between students and teachers so that they can increase student activity in learning. Efforts are made by using a student discussion sheets based on question web. The purpose of this study was to determine the effect of using student discussion sheets based on question web on student learning outcomes in learning physics at SMA Negeri 5 Banda Aceh. This type of research is an experimental research with a Quasi Experiment design. The research sample was determined by purposive sampling technique as many as 24 students in the experimental class and as many as 24 students in the control class. The data collection technique used is a test technique. The data analysis technique used statistical t test with a significant level of 5% ( $\alpha = 0.05$ ). The results of data analysis obtained  $t_{table} = 1.678$  and  $t_{count} = 2.768$ . Therefore,  $t_{count} > t_{table}$  or  $2,768 > 1,678$ , so that tcount is in the acceptance of  $H_a$  and consequently rejects  $H_0$ . Based on the results of data analysis, it is stated that the research hypothesis is accepted so that it can be concluded that there is a significant effect of using student discussion sheets based on question web on student learning outcomes in learning physics at SMA Negeri 5 Banda Aceh.*

**Keywords:** *Learning Outcomes, Student Discussion Sheets Based On Question Web, The Effect*

**Abstrak:** Kurikulum 2013 mengutamakan keterlibatan peserta didik yang lebih mendominasi kelas saat proses pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Kenyataannya selama proses kegiatan belajar peserta didik masih cenderung pasif dan kurangnya antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika. Agar mengurangi permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya yang mampu menciptakan interaksi yang positif antara peserta didik dengan guru sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar. Upaya dilakukan dengan menggunakan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain Quasi Eksperimen. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 24 peserta didik pada kelas eksperimen dan 24 peserta didik pada kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Teknik analisis data menggunakan statistik uji t dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil analisis data diperoleh  $t_{tabel} = 1,678$  dan  $t_{hitung} = 2,768$ . Oleh karena itu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,768 > 1,678$ , sehingga  $t_{hitung}$  berada dalam penerimaan  $H_a$  dan akibatnya tolak  $H_0$ . Berdasarkan hasil analisis data maka dinyatakan hipotesis penelitian diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Lembar Diskusi Peserta Didik Berbasis Jejaring Pertanyaan, Pengaruh

## PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai bagian dari integral kehidupan masyarakat di era global harus dapat memberi dan memfasilitasi bagi tumbuh dan berkembangnya keterampilan intelektual, social dan personal. Pendidikan merupakan aktivitas yang dilakukan antara dua orang atau lebih yang mempunyai tugas, sebagai pemberi dan penerima suatu ilmu yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, melalui pendidikan kita mampu untuk berkontribusi dalam kemajuan kehidupan baik secara individu maupun secara berkelompok (Restu, I. A., & Arini, W, 2020). Seiring dengan hal tersebut berbagai upaya telah dilakukan oleh Kemendiknas untuk mewujudkan kualitas dan mutu pendidikan yang lebih baik. Salah satu upaya yang dilakukan oleh Kemendiknas adalah pengembangan kurikulum (Apriyani, N., Ariani, T., & Arini, W, 2020).

Kurikulum 2013 revisi, melatih kemampuan *hardskill* dan kemampuan *softskill* kepada peserta didik dengan cara metode ilmiah yang dikenal dengan pendekatan saintifik yang terdiri dari kegiatan 5M yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan (*Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*, 2013). Salah satu aspek dari pendekatan saintifik dalam kegiatan mengkomunikasikan adalah kemampuan bertanya. Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 lebih menekankan pada aspek menemukan konsep atau menjawab pertanyaan, maka diperlukan kemampuan bertanya dalam pembelajaran pada kurikulum 2013. Salah satu upaya dapat dilakukan melalui penguasaan berbagai kompetensi yang terdiri atas kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah, berpikir kreatif, metakognisis, keterampilan berkomunikasi, kemampuan kerjasama, berbagai bentuk literasi, dan kemampuan menjalani kehidupan (Greenstein, 2012).

Berbagai macam ilmu pengetahuan diajarkan di sekolah, salah satunya adalah ilmu sains yang terdiri dari beberapa mata pelajaran seperti Biologi, Kimia, dan termasuk Fisika. Mata pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap penting dalam ilmu sains karena mata pelajaran Fisika termasuk ke dalam mata pelajaran Ujian Nasional (Sarifah, 2017). Pembelajaran Sains khususnya dalam pelajaran Fisika, peserta didik dihadapkan langsung dengan objek yang sedang dipelajari dengan cara aktif dan kreatif (Ibrahim, 2008). Tujuan pembelajaran Fisika sebagai pembelajaran Sains adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep Fisika dan mennerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan tujuan ini dapat tercapai jika model serta metode belajar

yang digunakan dapat menciptakan interaksi langsung antara peserta didik dengan objek yang dipelajarinya (Suyono & Harianto, 2011).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan pada bulan november tahun 2021 di SMA Negeri 5 Banda Aceh dengan mewawancarai salah satu guru fisika di sekolah tersebut, beliau mengatakan bahwa hasil belajar sebagian peserta didik masih belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 75 karena selama proses kegiatan belajar peserta didik masih cenderung pasif khususnya pada kegiatan diskusi. Pada saat kegiatan diskusi, banyak peserta didik yang ribut dan kebanyakan sibuk bercerita tentang topik yang tidak berkaitan dengan mata pelajaran sehingga materi pelajaran tidak diterima dengan baik oleh peserta didik tersebut, sehingga akibat dari kurangnya antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran Fisika menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik tersebut. Guru fisika tersebut juga mengatakan telah menggunakan model pembelajaran yang bervariasi untuk tiap-tiap materi pelajaran yang bertujuan untuk menemukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika, akan tetapi belum ada model pembelajaran serta media pembelajaran yang tepat.

Prastowo (2011) mengatakan terdapat 4 tujuan pembuatan bahan ajar yakni membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu, menyediakan berbagai jenis bahan ajar sehingga mencegah timbulnya rasa bosan, mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran, dan agar kegiatan pembelajaran lebih menarik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat menjadi salah satu solusi untuk membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, salah satunya adalah model *problem based learning*. Sesuai dengan pendapat Nisa (2015) yang mengatakan “*problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik”. Menurut Sani (2014) model *problem based learning* adalah pembelajaran yang prosesnya dilakukan dengan cara menyajikan suatu masalah, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan menyelesaikan suatu masalah.

Tujuan *problem based learning* adalah untuk membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman dan mengubah tingkah laku peserta didik baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Hosnan, 2014). Sesuai hasil penelitian yang dilakukan oleh Mairani & Simatupang (2018) menunjukkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi poko suhu dan kalor.

Tidak hanya penggunaan model pembelajaran saja, tetapi juga diperlukan perangkat pendamping model pembelajaran tersebut yang dapat digunakan untuk meningkatkan

keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran Fisika. Salah satunya yaitu penggunaan lembar diskusi peserta didik (LDPD), LDPD didefinisikan sebagai lembar diskusi yang diberikan oleh guru kepada peserta didik dalam suatu kelompok untuk melakukan aktivitas pada pembelajaran (Saputra et al., 2019). LDPD yang diberikan kepada peserta didik dimaksudkan agar lebih menarik perhatian peserta didik untuk lebih berpartisipasi aktif langsung dalam proses pembelajaran (Utama et al., 2016). Hal ini bertujuan agar peserta didik secara langsung mampu menguasai materi dan mencapai tujuan pembelajaran.

LDPD yang digunakan dalam penelitian ini merupakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan. LDPD berbasis jejaring merupakan LDPD yang dicetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi bagan-bagan pertanyaan untuk mempermudah peserta didik bertanya secara tulisan. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Evendi (2016) bahwa jumlah peserta didik yang mampu mengajukan pertanyaan secara lisan hanya 20% dan 80% siswa tidak mampu mengajukan pertanyaan secara lisan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik ingin bertanya, namun kesulitan menyampaikan secara lisan. Maka dari itu peneliti Berdasarkan uraian tersebut, penulis melihat adanya keterkaitan antara model *problem based learning* dengan LDPD berbasis jejaring pertanyaan. Keterkaitan tersebut dapat dilihat pada tahapan-tahapan atau sintaks dari model *problem based learning*. Pada tahapan awal yaitu mengorientasi peserta didik kepada masalah akan dibantu dengan LDPD berbasis jejaring pertanyaan yang dimana pertanyaan-pertanyaan yang ingin ditanyakan oleh peserta didik dapat ditulis pada LDPD tersebut.

Berdasarkan uraian tentang LDPD berbasis jejaring pertanyaan dan model *problem based learning* yang dihubungkan dengan pembelajaran fisika, maka penulis dapat merumuskan masalah berdasarkan identifikasi yang telah dijelaskan yaitu bagaimana pengaruh penggunaan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh?

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Quasi Eksperimental* atau eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Eksperimen semu adalah jenis eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013).

Penelitian ini ingin mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh. Rancangan penelitian dilakukan dengan membagi kelompok sampel menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang sama pada tahap awal dengan memberikan pretest. Terdapat perbedaan perlakuan pada kedua kelas tersebut setelah diberikan pretest yaitu pada kelas eksperimen menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan dan pada kelas kontrol hanya menggunakan buku pelajaran yang biasanya digunakan. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>3</sub>

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : *Pretest* peserta didik kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> : *Pretest* peserta didik kelas kontrol
- O<sub>2</sub> : *Posttest* peserta didik kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan
- O<sub>4</sub> : *Posttest* peserta didik kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran seperti biasa
- X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan atau ingin diteliti (Syahrums & Salim, 2012). Populasi dalam penelitian ini merupakan keseluruhan subjek atau objek yang menjadi fokus dalam penelitian dengan memperhatikan beberapa karakteristik yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 5 Banda Aceh dengan jumlah peserta didik 156 orang yang terdiri dari 5 kelas.

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (Syahrums & Salim, 2012). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Syahrums & Salim (2012) pemilihan sekelompok subjek dalam *purposive sampling* didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Teknik *purposive sampling* digunakan karena penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dibimbing oleh guru fisika yang sama dan menggunakan kurikulum yang sama, maka terpilih kelas

XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol yang menjadi kelompok sampel pada penelitian ini. Masing-masing kelas terdiri dari 24 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode tes. Tes tersebut terdiri atas dua jenis tes yaitu tes awal sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan tes akhir setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Tes yang digunakan berupa soal tertulis yang disesuaikan dengan indikator pada rancangan perangkat pembelajaran (RPP) dan soal tersebut divalidasi oleh pakar dari jurusan Pendidikan Fisika.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan rumusan data kuantitatif yang meliputi uji normalitas untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat sebelum dilakukan uji homogenitas dan uji hipotesis. Metode yang digunakan pada uji normalitas yaitu dengan statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians untuk mengetahui kedua sampel memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak sama (heterogen). Uji homogenitas dilakukan agar menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik (misal uji t) benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok (Usmadi, 2020). Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan kedua varians, jika kedua varians tersebut homogen maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas dan jika kedua varians heterogen maka perlu dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan persamaan (1) berikut ini.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (1)$$

(Sudjana, 2009)

Langkah yang terakhir dilakukan adalah uji hipotesis atau uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh yang disebabkan oleh adanya penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan melalui model *problem based learning* yang telah dilakukan. Uji t dapat dilakukan dengan persamaan (3) untuk menghitung varians pada kedua sampel dan kemudian digunakan persamaan (2) untuk menghitung  $t_{hitung}$  yang kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ .

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (2)$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3)$$

(Sudjana, 2009)

Keterangan:

 $t_{hitung}$  : Harga t hitung $x_1$  : Nilai rata-rata pada kelas eksperimen $x_2$  : Nilai rata-rata pada kelas kontrol $s$  : Varians (simpangan baku) $n_1$  : Jumlah sampel kelas eksperimen $n_2$  : Jumlah sampel kelas kontrol $s_{12}$  : Varians kelas eksperimen $s_{22}$  : Varians kelas eksperimen

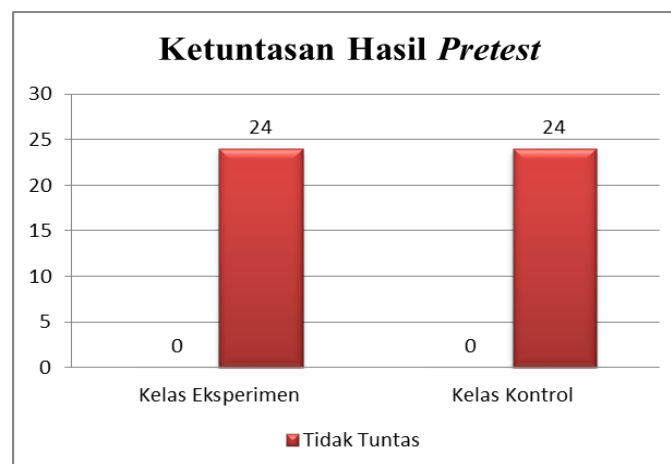
Pengujian hipotesis dilakukan dengan ketentuan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

Dan apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 3 dan yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA 4. Perbedaan kedua kelas tersebut yaitu pada penggunaan lembar diskusi peserta didik berbasis jejaring pertanyaan. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan peserta didik berjumlah 24 orang pada masing-masing kelas untuk mengetahui pengaruh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar melalui *model problem based learning*.

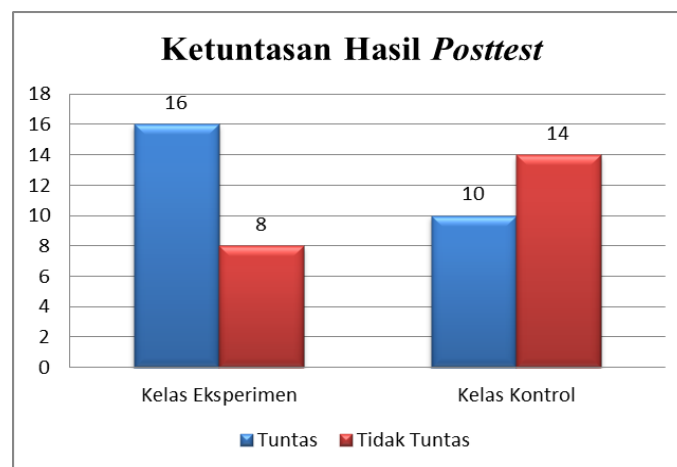
Sebelum diberikan perlakuan kedua kelas diberikan *pretest* yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Hasil *pretest* dari kedua kelas dapat dilihat pada grafik berikut.



**Gambar 1.** Ketuntasan Hasil *Pretest*

Berdasarkan grafik ketuntasan hasil *pretest* diperoleh bahwa nilai *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mencapai KKM 75. Setelah diberikan *pretest* selanjutnya pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah pada kepada peserta didik dengan mendemonstrasikan suatu alat peraga yang berhubungan materi yang diajarkan yaitu materi Elastisitas Zat Padat. Pada kelas eksperimen menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan, sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan.

Hasil penelitian yang diperoleh setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas mengalami peningkatan pada kedua kelas yang dilihat dari nilai *posttest*. Hasil peningkatan tersebut dapat dilihat pada grafik berikut.



**Gambar 2.** Ketuntasan Hasil *Posttest*

Berdasarkan grafik ketuntasan hasil *posttest*, diperoleh bahwa nilai ketuntasan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sebanyak 16 peserta didik dinyatakan tuntas dengan nilai  $\geq 75$  pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol, hanya 10 peserta didik yang dinyatakan tuntas dengan nilai  $\geq 75$ . Berdasarkan hasil ketuntasan tersebut, diperoleh bahwa LDPD berbasis jejaring pertanyaan dengan menggunakan model *problem based learning* telah mencapai ketuntasan meskipun belum maksimal karena masih terdapat 8 peserta didik dari jumlah keseluruhan yang belum mencapai KKM yaitu 75.

Untuk mengetahui terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar peserta didik pada kedua kelas maka akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik uji t. Uji t dilakukan dengan menganalisis hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik. Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat pengaruh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan)



terhadap hasil belajar peserta didik)

$H_a : \mu_1 = \mu_2$  (terdapat pengaruh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik)

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Uji Hipotesis

Uji Hipotesis			
Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Diasumsikan sama	2,768	1,678	Tolak $H_0$
Diasumsikan sama	2,768	1,678	

Berdasarkan tabel 1, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  yakni  $dk = 46$  dengan menggunakan tabel distribusi uji t, sehingga dapat dinyatakan bahwa pada pengujian hipotesis ini  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menerapkan model *problem based learning* dengan menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan pada kelas eksperimen didapatkan hasil bahwa nilai tes sebelum diberi perlakuan (*pretest*) menunjukkan belum mencapai ketuntasan dengan KKM 75, dengan nilai yang belum mencapai KKM tersebut peneliti mengupayakan untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui model *problem based learning* dengan menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan, karena peneliti melihat LDPD tersebut mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjadi berpartisipasi aktif saat proses pembelajaran. Sesuai dengan hasil penelitian Purniasih dalam (Saputra et al., 2019) yang menyatakan “pembelajaran dengan menerapkan LDPD dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik”.

LDPD berbasis jejaring pertanyaan ini tidak hanya membantu peserta didik bertanya, akan tetapi juga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sama-sama diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning*. Model *problem based learning* digunakan pada penelitian ini karena model tersebut mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sesuai dengan penelitian (Paradina et al., 2019) yang menyatakan “terdapat pengaruh

pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep Getaran Harmonik”.

Penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan lebih efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan yang telah teruji oleh data. Dapat dikatakan bahwa perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut merupakan efek dari perlakuan. Azmi et al. (2016) mengatakan bahwa hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yaitu “hasil” dan “belajar”, dimana hasil didefinisikan sebagai sesuatu yang diperoleh dari akibat yang dilakukan oleh seseorang dengan suatu aktivitas yang mampu mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan menurut Purwanto (2013), akibat dari suatu proses belajar adalah perubahan pada diri individu dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses yang dilakukan oleh guru dan peserta didik di dalam kelas, dimana guru memberikan pelajaran (mengajar) dan peserta didik memperoleh pelajaran (belajar) (Azmi et al., 2016).

Hasil belajar dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi fisik dan psikis seperti minat, keserhatan dan motivasi, sedangkan faktor eksternal meliputi guru, sarana dan prasarana, kurikulum dan lain-lain (Helyandari et al., 2020). Berdasarkan pembahasan, bahwa dengan pemberian perangkat pendamping model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data beserta pembahasan, diperoleh bahwa sebanyak 16 peserta didik dinyatakan tuntas pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol hanya 10 peserta didik yang dinyatakan tuntas sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan LDPD berbasis jejaring pertanyaan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 5 Banda Aceh pada materi Elastisitas Zat Padat. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dan dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan LDPD berbasis jejaring pertanyaan peserta didik lebih aktif berdiskusi sehingga hasil belajarnya juga meningkat.

LDPD berbasis jejaring pertanyaan merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran Fisika khususnya pada kegiatan diskusi, sehingga disarankan kepada guru/pendidik atau para pengkaji lainnya untuk menggunakan LDPD berbasis jejaring

pertanyaan dalam mengkaji aspek keberhasilan belajar lainnya pada materi-materi Fisika lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, N., Ariani, T., & Arini, W. (2020). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Discovery Learning pada Materi Fluida Statis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2019/2020. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 2(1), 41-54.
- Azmi, Khairul, Muhammad, Rahayu, Satutik, & Hikmawati. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen dan Diskusi Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Kelas X MIPA SMA N 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(2).
- Evendi. (2016). Aktivitas Guru dan Siswa Tentang Keterampilan Bertanya Dalam Pembelajaran Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains 2016*.
- Greenstein, L. (n.d.). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. USA: SAGE Publication.
- Helyandari, B. H., Hikmawati, & Sahidu, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik MA Darul Hikmah Darek Tahun Pelajaran 2019/2020. *KONSTAN Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 5(1), 10–17.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, M. (2008). *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: UNESA Universitas Press.
- Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, (2013).
- Mairani, E., & Simatupang, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas X Semester II SMA Negeri 5 Tanjung Balai T.P 2016/2017. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 2(1), 16–25.
- Nisa, A. K. (2015). *Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemograman Dekstop XI RPL SMK Ma'arif Winosari*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.169-176>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Restu, I. A., & Arini, W. (2020). *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Contextual Teaching*

---

and Learning Materi Suhu dan Kalor Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Lubuklinggau. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 2(2), 92-106.

- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saputra, D., Denny, Y. R., & Utami, I. S. (2019). Studi komparasi miskonsepsi dengan metode diskusi menggunakan media lembar diskusi siswa dan media teka-teki silang pada materi optik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta*, 2(1), 177–183. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/sendikfi/article/view/9694>
- Sarifah, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IPK) Pada Materi Impuls Dan Momentum Linear Di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(2), 272–276.
- Sudjana, N. (2009). *Metode Statistika* (6th ed.). Bandung: Penerbit Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suyono, & Harianto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Remaja Rosdakarya.
- Syahrum & Salim. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cipustaka Media.
- Usmadi. (2020). Pengujian Prasyarat Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62.
- Utama, D. N., Fifendy, M., & Fitriani, V. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Disertai Lembar Diskusi Siswa (LDS) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 1 Padang Gelugur Pasaman*. STKIP PGRI SUMATERA BARAT.