ISSN: 2614-6754 (print)
ISSN: 2614-3097(online)

Halaman 6653-6658
Volume 9 Nomor 1 Tahun 2025

# Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Liveworksheets* terhadap Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik Pada Materi Gerak dan Gaya di Kelas VII SMP

**Jihan Azeli[1], Rahmah Evita Putri[2], Tuti Lestari[3], Fatmawati[4]**
[1,2,3,4] Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
e-mail: rahmahep@fmipa.unp.ac.id

**Abstrak**

Tujuan dari riset ini sebagai upaya untuk menunjukkan bagaimana dampak PBL berbantuan *liveworksheets* terhadap kemampuan *problem solving* pada materi gerak dan gaya di kelas VII SMP. Riset ini menerapkan jenis riset quasi-eksperimen, dan riset ini terdiri dari dua kelas, yaitu eksperimen (model PBL berbantuan l*iveworksheets*) dan kontrol (model PBL) dengan total 60 peserta didik yang dipilih dengan metode *purposive sampling*. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan memakai uji-t, nilai $t_{hitung}$ adalah 12.5 dan $t_{tabel}$ adalah 2.00. Berdasarkan hal tersebut, diperoleh fakta jika implementasi model PBL yang dibantu *liveworksheets* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *problem solving*. pengaruh yang jauh lebih baik dibandingkan dengan model PBL saja terhadap kemampuan tersebut pada materi gerak dan gaya.

**Kata kunci:** *Problem Based Leaarning, Problem Solving, Liveworksheets*

**Abstract**

The purpose of this research is an effort to show how the impact of PBL assisted by liveworksheets on problem solving skills on motion and force material in class VII SMP. This research applies a quasi-experimental research type, and this research consists of two classes, namely experimental (PBL model assisted by liveworksheets) and control (PBL model) with a total of 60 students selected by purposive sampling method. Based on hypothesis testing using t-test, the t-count value is 12.5 and t-table is 2.00. Based on this, it is found that the implementation of the PBL model assisted by liveworksheets has a significant effect on problem solving skills. a much better effect than the PBL model alone on these abilities on motion and force material.

**Keywords :** *Problem Based Leaarning, Problem Solving, Liveworksheets*

## PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan yakni membantu mencapai potensi penuh mereka di semua bidang kehidupan, termasuk spiritualitas, disiplin, intelektualitas, karakter, dan kemampuan untuk berkontribusi pada komunitas mereka dan dunia secara luas (Hidayat et al.,2019). Dari semua hal tersebut, pendidikan di Indonesia harus berubah untuk memenuhi kebutuhan zaman modern. Kurikulum yang berkembang untuk memenuhi kebutuhan zaman adalah buktinya. Pendekatan, strategi, metode, dan model pembelajaran berubah sebagai akibat dari pergeseran dari kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka (Gumilar et al., 2023). Agar memastikan bahwa mereka memiliki waktu yang cukup untuk menginvestigasi ide dan mengasah keterampilan mereka, Kurikulum merdeka mengoptimalkan konten melalui berbagai kesempatan belajar intrakurikuler. Pendidik memiliki kebebasan memilih dari berbagai alat pengajaran, sehingga pembelajaran disesuaikan dengan kodrat peserta didik (Atin Sri Handayani et al., 2023). Keterampilan dalam berpikir kritis, kreativitas, kognisi, dan pemecahan masalah merupakan tujuan dasar dari alat peraga yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Demi mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, peserta didik harus fokus pada peningkatan keahlian mereka untuk mengimplementasikan apa yang telah mereka pelajari di masa lalu ke dalam situasi baru (Asni et al., 2021). Kemampuan untuk memecahkan masalah secara efektif, membuat keputusan yang baik, serta mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru merupakan keterampilan yang

sangat penting bagi peserta didik (Marhestian et al., 2023). Memiliki kemampuan ini juga memberikan peserta didik kepercayaan diri yang mereka butuhkan untuk mengatasi masalah dan kesulitan di dunia nyata. Menggunakan model pembelajaran yang tepat memungkinkan untuk melatih kemampuan menyelesaikan masalah secara optimal. Model pembelajaran yang dipakai harus sesuai dengan kebutuhan. Sejalan dengan kurikulum merdeka dan tuntutan modern, PBL adalah salah satu model yang bisa di pakai.

Mendorong untuk menyelidiki dan bertanya, pembelajaran berbasis masalah (PBL) memberi mereka berbagai situasi dunia nyata, relevan, dan menantang (Richard I.Arends, 2007). Model PBL berbeda dengan model pembelajaran lainnya dalam beberapa hal penting. Berfokus pada peserta didik dan memberikan mereka tantangan dan kesempatan untuk menyelesaikannya adalah aspek kunci dari model ini. Peserta didik bekerja dengan instruktur baik secara individu ataupun kelompok (Tawfik et al., 2021).

Richard I. Arends (2008) menguraikan lima tahap untuk menerapkan PBL di kelas: 1) orientasi masalah, 2) pengorganisasian lingkungan belajar, 3) dukungan investigasi individu dan kelompok, 4) pengembangan dan penyajian hasil karya, dan 5) analisis dan evaluasi proses. Kelima langkah tersebut dapat dipraktikkan dalam konteks pembelajaran sains. Pendidikan sains membutuhkan lebih dari sekadar pemahaman teoritis; peserta didik juga harus bersedia mengambil risiko untuk mendapatkan pengalaman langsung dengan setiap langkah metode ilmiah (Muh Ali et al., 2023). Keterlibatan peserta didik, pertumbuhan kemampuan pemecahan masalah, dan akuisisi keahlian materi pelajaran adalah tujuan utama dari paradigma pembelajaran berbasis proyek (PBL). Model PBL bekerja dengan baik dengan pelajaran yang menempatkan pengetahuan peserta didik ke dalam konteks dengan menangani masalah dunia nyata. Oleh karena itu, materi yang berhubungan dengan gerak dan gaya merupakan kandidat yang baik untuk model PBL.

Di antara banyak fitur dari materi gerak dan gaya yang dapat menyebabkan kesalahpahaman adalah ide-ide fisika dan teori ilmiah yang terkait dengan fenomena dunia nyata. Pendidik gagal untuk memperkenalkan peserta didik secara memadai pada ide dan fenomena seputar gerak dan gaya, yang menyebabkan kesalahpahaman di antara peserta didik mereka (Saepuzaman et al., 2014). Oleh karena itu, sangat krusial bagi peserta didik guna mengetahui latar belakang ide dan teori tersebut. Dengan demikian, konsep yang diperoleh peserta didik dapat bertahan lama. Namun, sebagian besar peserta didik masih kesulitan untuk memahami konsep-konsep tersebut (Wicaksono & Iswan, 2019). Akibatnya, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lemah. Ketika sumber daya instruksional gagal menyampaikan informasi, menginspirasi ide peserta didik, menarik perhatian mereka, dan membangun keterampilan mereka, hal itu dapat menyebabkan materi yang sulit dipahami (Winda & Dafit, 2021). Menurut Fatma Wati dkk. (2024), di era digital seperti sekarang ini, pendidik diharapkan dapat melakukan lebih dari sekadar memberikan materi. Mereka juga diharapkan untuk membuat materi pembelajaran yang menarik, informatif, dan disesuaikan dengan kebutuhan anak didik mereka. Perangkat pembelajaran dan produksi pengetahuan elektronik (E-LKPD) adalah salah satu jenis sumber daya pendidikan yang menarik dan portabel yang dapat meningkatkan pembelajaran peserta didik. “ELKPD” mengacu pada rencana pembelajaran yang ‘disajikan secara digital’ menggunakan perangkat seperti komputer, laptop, atau ponsel pintar; rencana ini sering kali menyertakan elemen multimedia seperti animasi dan video untuk menarik perhatian peserta didik dan mencegah mereka merasa bosan (Rani Nurafriani & Mulyawati, 2023). Tanpa biaya sama sekali, pengajar dapat menggunakan situs web Liveworksheet.com untuk membuat LKPD interaktif, dan peserta didik dapat menggunakan LKPD yang sama.

Peneliti di SMP N 1 Lubuk Alung menemukan bahwa bahkan setelah menggunakan model pembelajaran di kelas, peserta didik terlihat tidak termotivasi dan tidak fokus ketika diamati secara langsung. Namun, proses penerapannya masih belum sesuai dengan sintaks model. Peserta didik tidak berpartisipasi secara aktif karena metode tradisional masih sering digunakan. Bahkan saat ini, banyak peserta didik yang enggan untuk berbicara di kelas, baik karena mereka tidak memahami sesuatu atau karena mereka tidak ingin menjadi bagian dari diskusi. Selain itu, sekolah juga belum memanfaatkan sumber daya yang mereka miliki, terutama teknologi digital yang tersedia untuk digunakan di kelas. Terlepas dari kenyataan bahwa video instruksional dan sumber

daya digital lainnya sudah tersedia secara *online*, banyak pendidik yang masih mengandalkan buku cetak untuk pembelajaran peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan riset tentang pengaruh model PBL berbantuan *liveworksheet* terhadap kemampuan *problem solving* pada materi gerak dan gaya di Kelas VII SMP.

## METODE

Jenis riset ini ialah *Quasy Experiment*. Riset ini memakai desain *Non Equivalent Control Group Design* yaitu diawali dengan pemberian *pretest* pada kelompok sampel kemudian salah satu kelompok diberikan perlakuan khusus, dan di akhir dikenakan *posttest* pada kedua kelompok untuk melihat perubahan pada kelompok yang diberikan perlakukan tertentu (Sugiyono, 2021)

**Tabel 1. Desain Penelitian**

| Kelas | *Pretest* | Perlakuan | *Posttest* |
|---|---|---|---|
| Eksperimen | $O_1$ | X | $O_2$ |
| Kontrol | $O_3$ | - | $O_4$ |

Keterangan :
$O_1$ : Nilai *pretest* kelas eksperimen
$O_2$ : Nilai *posttest* kelas eksperimen
$O_3$ : Nilai *pretest* kelas kontrol
$O_4$ : Nilai *posttest* kelas kontrol
X : Perlakuan

Peserta dalam riset ini adalah seluruh kelas VII tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 1 Lubuk Alung. Dalam penelitian ini, dipakai strategi *purposive sampling* untuk memilih sampel. Kelas VII.2 berperan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas VII.3 berperan sebagai kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti hubungan antara gerak dan gaya di SMP Negeri 1 Lubuk Alung pada semester ganjil. Data yang dikumpulkan didasarkan pada penelitian yang melihat kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan memakai penilaian tertulis yang diberikan pada awal dan akhir unit pembelajaran. Kelas VII.3, yang terdiri dari 30 orang, berfungsi sebagai kelompok kontrol dalam riset ini. Model PBL digunakan di kelas ini. Kelas VII.2, yang terdiri dari 30 orang, berfungsi sebagai kelompok eksperimen dalam riset ini. Peserta didik dalam kelas ini menggunakan lembar kerja langsung untuk melengkapi model PBL. Berikut ini ialah hasil *pre-test* dan *post-test* untuk kelompok sampel, seperti yang dipaparkan tabel:

**Tabel 2. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Sampel**

| Data | *Pretest* | | *Posttest* | |
|---|---|---|---|---|
| | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
| Jumlah peserta didik | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Nilai tertinggi | 33 | 39 | 91 | 66 |
| Nilai terendah | 17 | 19 | 64 | 41 |
| Rata-rata | 25,46 | 26,71 | 72,65 | 52,44 |

Dari pertemuan pertama hingga terakhir, rata-rata implementasi model PBL dengan bantuan *liveworksheet* adalah 100% selama proses pembelajaran. Dari segi instruktur dan peserta didik, hal ini mengindikasikan bahwa model PBL dengan bantuan *liveworksheets* telah berhasil menerapkan sintaksnya. Sehubungan dengan apa yang telah dicatat dalam sintaks pertama, khususnya orientasi masalah. Di sini, instruktur menjabarkan arah pembelajaran, memperkenalkan *liveworksheets*, dan kemudian mendorong kelas untuk memecahkan masalah yang telah mereka

pilih. Sementara itu, para peserta didik memperhatikan dan mencoba memahami masalah yang disajikan dalam lembar kerja langsung (Richard I. Arends, 2007). Ada tingkat penyelesaian seratus persen untuk tugas ini. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tahap ini telah berhasil diselesaikan.

Pengorganisasian pembelajaran peserta didik adalah fokus dari sintaks kedua. Ini adalah bagian dari proses pembelajaran di mana peserta didik bekerja dengan pendidik mereka untuk mengidentifikasi dan mengorganisasikan tugas yang berkaitan dengan konsep-konsep yang relevan dengan masalah pada lembar kerja langsung. Mereka juga dapat berkolaborasi dengan berdiskusi dan membagi tugas untuk mengumpulkan data yang diperlukan (Richard I. Arends, 2007). Ada tingkat penyelesaian seratus persen untuk tugas ini. Sehingga, dapat diperolah bahwa tahap ini telah berhasil diselesaikan.

Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menyelidiki menggunakan sintaks ketiga. Mereka juga terlibat dalam penyelidikan, investigasi, dan bertanya untuk menemukan informasi yang relevan dengan masalah pada tahap ini, dan pendidik mendorong mereka untuk memperoleh informasi yang relevan untuk mendapatkan penjelasan dan solusi pada lembar kerja langsung. Pengajar memfasilitasi proyek dan diskusi kelompok yang dipimpin oleh peserta didik dalam situasi ini (Richard I. Arends, 2007). Ada tingkat penyelesaian seratus persen untuk tugas ini. Dengan demikian, dapat dikatakan jika tahap ini telah berhasil diselesaikan.

Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah ialah sintaks kelima. Di sini, instruktur memandu kelas untuk mencatat temuan-temuan mereka dan metode yang mereka gunakan melalui refleksi dan evaluasi yang dipandu. Pada tahap ini, peserta didik juga dievaluasi melalui penyerahan tugas dan tes (Richard I. Arends, 2007). Tingkat kelulusan untuk tugas ini mencapai seratus persen. Sehingga, dapat dikatakan bahwa tahap ini telah berhasil diselesaikan.

**Uji Normalitas**

Pada riset ini uji normalitas dilakukan dengan memakai uji *Liliefors* dengan berbantuan *microsoft Excel*. Hasil uji normalitas data dipaparkan tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas**

| Hasil | Kelas | Jumlah Peserta didik | $L_0$ | $L_{tabel}$ | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| Pretest | Kontrol | 30 | 0,158 | 0,161 | Normal |
| | Eksperimen | 30 | 0.140 | | Normal |
| Posttest | Kontrol | 30 | 0.118 | | Normal |
| | Eksperimen | 30 | 0.131 | | Normal |

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa data uji normalitas *pretest* pada kelas yang hanya memakai model PBL memperoleh nilai Lo 0,158 dan Lo pada kelas yang memakai PBL dan berbantuan *lifewroksheet* sebesar 0,140. Data uji normalitas *posttest* pada kelas yang hanya memakai model PBL memperoleh Lo sebesar 0,118 dan pada kelas yang memakai PBL dan berbantuan *lifewroksheet* memperoleh Lo sebesar 0,131. Berdasarkan kriteria uji normalitas data yang menyatakan jika berdasarkan data yang diperoleh Lo < $L_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Jadi untuk data uji normalitas di kedua kelas didapatkan bahwa sampel berdistrubusi normal.

**Uji Homogenitas**

Pada uji ini, peneliti memakai uji F untuk menguji keseragaman suatu data berdasarkan variansinya. Hasil uji nilai *pretest* dan *posttest* kelas sampel dipaparkan pada tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

| Hasil | Kelas | Varians | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| Pretest | Kontrol | 30,02 | 0,69 | 1,86 | Homogen |
| | Eksperimen | 20,73 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Posttest | Kontrol | 47,93 | 0,63 | Homogen |
| | Eksperimen | 30,43 | | |

Berdasarkan Tabel 3, data pretest mengindikasikan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 0,69 < 1,86 sehingga diperoleh bahwa data *pretest* kelas sampel memiliki data yang homogen. Sedangkan data hasil *posttest* kelas yang hanya memakai model PBL diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 0.69 < 1,86 sehingga diperoleh data *posttest* kelas sampel mempunyai data yang homogen.

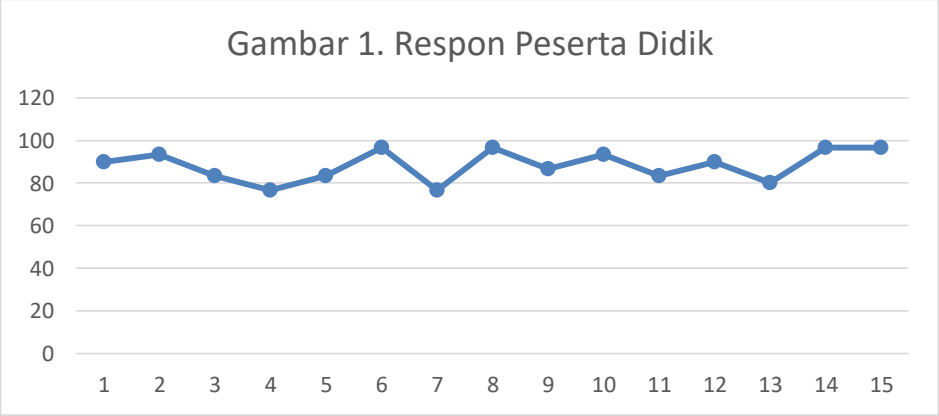
**Uji Hipotesis (Uji t)**

Setelah mendapatkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya peneliti melaksanakan uji hipotesis memakai uji t. hasil uji t dipaparan di tabel berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)**

| Uji t | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Keterangan | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|
| Uji t Nilai *Prettest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | -0,63 | 2,00 | $t_{hitung} < t_{tabel}$ | Ho diterima **Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan *problem solving* peserta didik** |
| Uji t Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | 12,5 | 2,00 | $t_{hitung} > t_{tabel}$ | Ho ditolak **Terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan *problem solving* peserta didik** |

Tabel 4 mengindikasikan bahwa uji hipotesis nilai t dengan $t_{hitung}$ = -0,63 dan $t_{tabel}$l = 2,00 dilakukan. Hasilnya meaparkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, yang berarti $H_0$ diterima. Hal ini mengindikasikan jika kemampuan memecahkan masalah tidak berbeda secara signifikan. $t_{hitung}$ 12,5 dan $t_{tabel}$ 2,00 merupakan hasil uji hipotesis nilai *posttest* dengan memakai uji t. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$l, maka $H_0$ ditolak, yang menunjukkan bahwa kemampuan berbeda secara signifikan. Kemampuan penyelesaian masalah pada materi gerak dan gaya meningkat secara signifikan dengan diterapkannya model PBL berbantuan *liveworksheet*, sesuai dengan hasil uji hipotesis ini. Berikut ialah hasil angket yang diberikan setelah pemberian *post-test*:




Nurhayati dan Langlang Handayani (2020) menyatakan bahwa peserta didik mampu memperoleh pemahaman yang jauh mendalam terhadap materi melalui penerapan model PBL dengan dukungan *liveworksheet*. Pengintegrasian model PBL ke dalam E-LKPD melalui platform *Liveworksheets* memungkinkan pembelajaran yang menarik dan interaktif, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Hasil angket mengindikasikan bahwa rata-rata 88,22% mampu meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan persoalan pada materi gerak dan gaya dengan menggunakan model PBL dengan *liveworksheet*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan riset, di kelas VII di SMPN 1 Lubuk Alung mengalami peningkatan kemampuan menyelesaikan masalah di bidang gerak dan gaya ketika mereka memakai model PBL dengan bantuan lembar kerja langsung. Mengingat bahwa $t_{hitung}$ = 12,5 dan $t_{tabel}$ = 2,00.

## DAFTAR PUSTAKA

Asni, A., Murniasih, T. R., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Langkah Polya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, *3*(2), 76–86. https://doi.org/10.21067/jtst.v3i2.4587

Atin Sri Handayani, Kantri Nurlisa, & Mustafiyanti Mustafiyanti. (2023). Efektivitas dan Peran Guru Dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Perspektif : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, *1*(4), 319–330. https://doi.org/10.59059/perspektif.v1i4.766

Fatma Wati, Okilanda, A., Firda Az Zahra, Putri, A. N., Khairil Arif, Rozi, M. F., Arnaldo, Y., & Saputra, H. Y. (2024). Workshop Pemanfaatan Articulate Storyline Bagi Guru Untuk Mengembangkan Media Pembelajaran Berdiferensiasi. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, *7*(1), 10–20. https://doi.org/10.31851/dedikasi.v7i1.14345

Gumilar, G., Rosid, D. P. S., Sumardjoko, B., & Ghufron, A. (2023). Urgensi Penggantian Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, *5*(2), 148–155. https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v5i2.4528

Hidayat, R., Ag, S., & Pd, M. (n.d.). *Dr. Rahmat Hidayat, MA Dr. Abdillah, S.Ag, M.Pd*.

Marhestian, S., Mahardika, I. K., & Ahamad, N. (2023). Effectivity of Science E-Modules Based on Multiple Representation of Vibration, Wave and Sound to Improve Problem Solving Skills Junior High School Students. *Pillar of Physics Education*, *6*(3), 187–192. https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/view/14881%0Ahttps://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/viewFile/14881/5788

Muh Ali, A., Satriawati, S., & Nur, R. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Metode Eksperimen Kelas VI Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, *3*(2), 114–121. https://doi.org/10.53624/ptk.v3i2.150

Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3(2), 524–532. ttps://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971

Rani Nurafriani, R., & Mulyawati, Y. (2023). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Liveworksheet Pada Tema 1 Subtema 1 Pembelajaran 3. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *9*(1), 404–414. https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.711

Richard I.Arends. (2007). *Learning To Teach (Terjemahan Belajar Untuk Mngajar)*. Pustaka Mengajar.

Saepuzaman, D., Samsudin, A., & Sutrisno, A. D. (2014). *Diagnosis Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Konsep Gerak dan Gaya*. *June 2016*.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Tawfik, A. A., Gish-lieberman, J. J., Gatewood, J., Holder, C., Tawfik, A. A., Gish-lieberman, J. J., Gatewood, J., Arrington, T. L., Tawfik, A. A., Gish-lieberman, J. J., Gatewood, J., Arrington, T. L., & Georgia, W. (2021). *Problem-based Learning Problem-based Learning How K-12 Teachers Adapt Problem-Based Learning*. *15*(1).

Wicaksono, D., & Iswan. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten. *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD*, *3*(2), 111–126.

Winda, R., & Dafit, F. (2021). Analisis Kesulitan Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *4*(2), 211. https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.38941