



Pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self-Efficacy* Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 6 Semarang

Fifi Suryani^{a*}, Qurota A'yun^b, dan Mulyono^c

^{a,b}Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

* Alamat Surel: ffisuryani214@students.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* peserta didik menggunakan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*. Kemampuan pemecahan masalah dapat dioptimalkan dengan mengintegrasikan teknologi, model, dan metode pembelajaran yang tepat untuk mendukung efektivitas pembelajaran serta untuk melatih dan menggali kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dengan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*, model *Problem Based Learning* dapat dilihat sebagai aplikasi pembelajaran matematika yang tujuannya untuk melatih dan memperdalam kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta meningkatkan keyakinan atau *self-efficacy* peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi pendidik mengenai bagaimana memilih dan menerapkan model pembelajaran serta strategi pembelajaran dengan tujuan akhir yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dan dilaksanakan dua siklus, setiap siklus dimulai dengan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 6 Semarang kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 35 peserta didik. Data dikumpulkan dari hasil observasi dan hasil asesmen formatif yaitu persentase ketuntasan hasil belajar materi Bunga Majemuk dan Anuitas pada siklus I adalah 26 peserta didik (74,29%) dan untuk siklus II (91,43%). Selain itu dengan memanfaatkan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dapat meningkatkan *self-efficacy* peserta didik. Oleh karena itu kita dapat menyimpulkan bahwa dengan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pencapaian pembelajaran peserta didik terkait kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 6 Semarang. Diharapkan para pendidik dapat secara konsisten mengintegrasikan temuan dari penelitian ini, menjadikan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai salah satu pendekatan alternative dalam proses belajar mengajar, terutama untuk materi Bunga Majemuk dan Anuitas.

Kata kunci:

Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Self-efficacy*, *Liveworksheet*.

© 2024 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi melaju semakin pesat dan berlangsung terus-menerus mengikuti perkembangan zaman. Teknologi memungkinkan peserta didik dan pendidik untuk mengakses berbagai sumber informasi dengan cepat dan mudah melalui internet. Dengan adanya internet, peserta didik dapat mengakses buku elektronik, jurnal akademis, video pembelajaran, dan sumber daya pendidikan lainnya (Mahanani et al., 2023). Oleh karena itu pemanfaatan teknologi sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik modern dalam menghadapi pembelajaran, salah satunya adalah *e-LKPD* sebagai sumber belajar. Pemilihan metode dan media yang tepat dan menarik memfasilitasi interaksi pendidikan, memungkinkan peserta didik untuk berkreasi dan menerima pelajaran yang diajarkan. Media pembelajaran memberikan manfaat dalam pembelajaran di kelas, antara lain peningkatan konsentrasi

peserta didik, motivasi peserta didik, peningkatan efektivitas belajar, dan adaptasi terhadap tingkat perkembangan peserta didik (Firtsanianta & Khofifah, 2022). Pendidikan merupakan proses yang berkelanjutan dan tak pernah berakhir (*never ending process*), sehingga dapat menghasilkan kualitas yang berkesinambungan, yang ditujukan pada perwujudan sosok manusia masa depan, dan berakar pada nilai-nilai budaya bangsa serta Pancasila (Sujana, 2019). Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pada bagian kedua, menunjukkan bahwa setiap jenjang pendidikan baik dasar, menengah maupun pendidikan tinggi wajib memuat pembelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran atau mata kuliahnya. Sebab matematika bukan hanya ilmu tentang bilangan tetapi matematika juga merupakan ilmu yang mendasari semua aspek kehidupan (Purwati et al., 2018). Sebagian besar pertimbangan dalam kehidupan yang akan diambil dilakukan melalui proses pemecahan masalah dan berpikir logis serta kritis untuk mempertimbangkan sebab akibat, untung rugi, serta perkiraan terhadap apa yang akan terjadi.

Peserta didik didorong terlibat dalam konstruksi pengetahuannya dengan memahami maksud dan makna dari fakta, konsep dan prosedur matematika serta kemampuan *problem solving* sebagaimana prinsip konstruktivisme. Tanpa kemampuan tersebut, pembelajaran matematika cenderung hanya menghasilkan kemampuan mekanistik peserta didik. Peserta didik hanya meniru cara guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini semakin mengurangi minat peserta didik dalam mempelajari matematika dikarenakan matematika yang terkesan abstrak. Berdasarkan hasil pengamatan di kelas XI MIPA 2, kemampuan pemecahan masalah peserta didik belum optimal. Hal tersebut dipengaruhi karena peserta didik kurang yakin akan pengetahuan matematika yang dimilikinya. Terdapat beberapa peserta didik yang takut apabila jawaban yang ia berikan salah sehingga mereka takut untuk mempresentasikan hasil jawabannya. Hal ini tentu saja menjadi dasar munculnya permasalahan lain seperti tidak tercapainya tujuan pembelajaran dan kesulitan peserta didik dalam memahami materi selanjutnya guru juga akan mengalami kesulitan dalam mengkondisikan kegiatan belajar mengajar menjadi kondusif. Permasalahan-permasalahan peserta didik diatas dapat teratasi apabila peserta didik memiliki keyakinan diri akan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika yang harus diselesaikan. Bagi pelajar, keyakinan sangat diperlukan. Keyakinan akan mengarahkan kepada pemilihan tindakan, pengerahan usaha, serta keuletan. Keyakinan yang didasari oleh batas-batas kemampuan yang dirasakan akan menuntun pelajar berperilaku secara mantap dan efektif. Keyakinan diri tersebut oleh Bandura disebut *self-efficacy*. Keyakinan tersebut mendorong peserta didik untuk mencapai keberhasilan (Yetri et al., 2019).

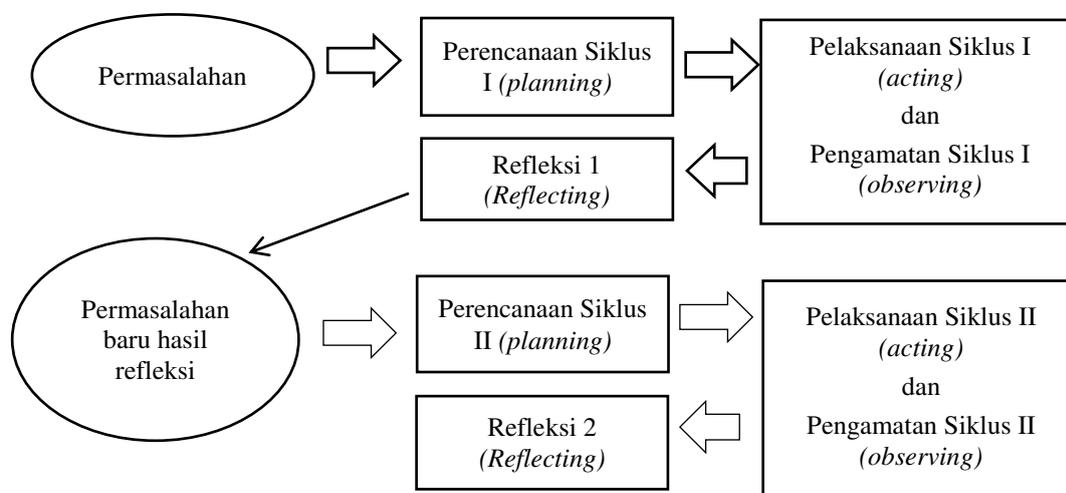
Dengan diskusi bersama guru, peneliti berencana untuk memanfaatkan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dikarenakan LKPD cetak kurang memotivasi peserta didik dalam pembelajaran, serta kurang tepat untuk dijadikan media evaluasi, baik dari segi tampilan, maupun kepraktisannya. LKPD cetak dapat dioptimalkan dengan bantuan teknologi, dimana LKPD cetak dapat beralih fungsi menjadi LKPD interaktif. *Liveworksheet* bertujuan untuk mengubah LKPD cetak menjadi LKPD interaktif dan inovatif. *Liveworksheet* efektif digunakan sebagai pengembangan produk. Hal ini dibuktikan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (FARIDI, 2023) dengan judul "Penggunaan Media Inetraktif *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bilangan Berpangkat Kelas IXA SMP Negeri 2 Kandangerang". Validasi media menunjukkan presentase 88,46% peserta didik lebih banyak yang senang dan tertarik dengan model-model soal dalam *liveworksheet*. Sebanyak 11,54% peserta didik masih mengalami kesulitan atau kendala dalam mengerjakan soal di *liveworksheet*.

LKPD Interaktif berbasis *Liveworksheet* memiliki kelebihan dibanding LKPD cetak yaitu (a) diakses dengan gratis, (b) lebih praktis karena tidak perlu melakukan pencetakan LKPD (c) dapat diakses menggunakan *smartphone/laptop*, (d) dapat digunakan sebagai media serta penugasan saat pembelajaran daring, dan (e) tidak memakan ruang penyimpanan. Penggunaan produk LKPD interaktif terdapat fasilitas yang menunjang, antara lain: (a) Adanya WIFI, dan (b) Rata-rata peserta didik memiliki ponsel atau laptop pribadi. Uraian diatas menjadi landasan penulis melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul "Pemanfaatan *e-LKPD* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self-efficacy* Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 6 Semarang".

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). PTK adalah suatu kegiatan penelitian yang berkonteks kelas yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru dalam pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran (Ani Widayati, 2008). Penelitian ini dilakukan dua siklus yaitu siklus I dan siklus II menggunakan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) dengan pengelompokkan peserta didik disesuaikan berdasarkan tingkat kemampuannya. Desain penelitian menggunakan Model Stephen Kemmis dan Robyn McTaggart. Model ini menggunakan beberapa siklus

dengan setiap siklus memiliki 4 tahap penelitian yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi (*reflect*). Perencanaan menyiapkan semua unsur dalam tahap tindakan. Tindakan berupa pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan bersamaan dengan tahap pengamatan. Data penelitian dianalisis atau direfleksikan untuk mengetahui ketercapaian dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada tahap refleksi. Berikut ini adalah kerangka penelitian yang dilakukan.



Berdasarkan kerangka penelitian, siklus I dilaksanakan untuk memperbaiki pembelajaran pada penilaian sebelumnya dengan kondisi kemampuan peserta didik masih kurang terutama pada pemecahan masalah dan siklus II dilaksanakan untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus I.

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian kognitif berupa asesmen formatif yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran tiap siklus dan afektif yaitu *self-efficacy* peserta didik pada materi bunga majemuk dan anuitas. Angket digunakan untuk instrumen penilaian afektif untuk mengetahui tingkat *self-efficacy* peserta didik dalam pembelajaran menggunakan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model PBL pada materi bunga majemuk dan anuitas. Tes digunakan untuk instrumen penilaian kognitif untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang berkaitan materi bunga majemuk dan anuitas dengan pembelajaran menggunakan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model PBL. Wawancara digunakan untuk mengetahui bagaimana pendapat peserta didik dalam proses pembelajaran apakah ada kesulitan atau tidak dan pembelajaran bagaimana yang peserta didik inginkan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu: 1) Data hasil tes setiap siklus, 2) Data hasil angket *self-efficacy* peserta didik.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan subjek penelitian satu kelas yaitu kelas XI MIPA 2, sesuai dengan prinsip kerja penelitian tindakan kelas (PTK). Dalam proses pembelajaran di kelas, subjek penelitian juga diberikan tes tiap siklusnya dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran pada materi Bunga Majemuk dan Anuitas dan berikan lembar angket untuk mengetahui peningkatan *sel-efficacy* peserta didik menggunakan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*. Pemecahan masalah matematika adalah kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian proses yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah matematika. Menurut Jacinto & Carreira (2017), pemecahan masalah matematika adalah sesuatu yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika dan teknologi. Kemampuan memecahkan masalah sangat penting bagi setiap peserta didik karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pendidikan matematika, (b) pemecahan masalah yang melibatkan metode, prosedur dan strategi, merupakan inti dari pembelajaran matematika, dan (c) Pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar dalam pembelajaran matematika (Branca, 1980). Mengenai pengukuran kemampuan pemecahan masalah, langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (2004) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Polya	Deskripsi
---------------------------------	-----------

Memahami Masalah	Peserta didik menuliskan informasi yang diketahui, pertanyaan yang diajukan, dan garis besar permasalahan (jika diperlukan).
Merencanakan Pemecahan Masalah	Peserta didik mengembangkan rencana pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diketahui dan pengetahuan yang dimiliki, dimana pada tahap ini peserta didik mengevaluasi strategi/formula yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	Peserta didik memecahkan masalah berdasarkan rencana/strategi yang telah ditetapkan dan menemukan solusi penyelesaian yang tepat untuk masalah tersebut.
Memeriksa Kembali	Peserta didik mengonfirmasi kebenaran hasil pada setiap langkah pemecahan masalah, dan mengatur pemecahan masalah dengan strategi yang berbeda.

1. Siklus I

Ada 4 tahap pada siklus I dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan guru menyiapkan rancangan pelaksanaan pembelajaran.

Siklus I di pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 7 Februari 2024 di kelas XI MIPA 2. Pembelajaran diawali dengan mengkondisikan kelas, memberi salam, berdoa sebelum pembelajaran dilaksanakan, kemudian melakukan presensi untuk mengecek kehadiran peserta didik. Selanjutnya peserta didik mempersiapkan peralatan tulis dan buku yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran. Apersepsi dan motivasi diberikan dengan tujuan dapat membuka cara berpikir logis peserta didik tentang kegiatan sehari-hari yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian guru memberikan penjelasan materi yang akan dipelajari, cara penggunaan media pembelajaran yaitu *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami materi pembelajaran. Sesuai dengan arahan guru, peserta didik berkelompok dengan 4-6 anggota dalam satu meja, masing-masing peserta didik dalam kelompoknya men-*scan barcode* yang telah guru berikan yang berisi *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*. Setelah peserta didik selesai berdiskusi, guru mempersilahkan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi kelompok yang melakukan presentasi tersebut. Pemberian *ice breaking* apabila terdapat peserta didik yang tidak fokus dalam proses pembelajaran. Guru bersama peserta didik melakukan tanya jawab dan menyimpulkan materi pembelajaran pada hari ini, mencatat poin-poin penting dari pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan peserta didik mulai aktif dalam proses pembelajaran dan menunjukkan keyakinan dirinya (*self-efficacy*) akan kemampuan yang dimilikinya namun masih ada beberapa peserta didik yang ragu dan tidak berani mengemukakan pendapatnya.

Pada fase refleksi berdasarkan data-data yang telah terkumpul pada siklus I, proses pembelajaran yang berlangsung mulai terlihat efektif, meskipun peserta didik masih ada beberapa yang ragu atau tidak yakin, kebingungan, dan kurang aktif selama proses pembelajaran, begitu pula kemampuan pemecahan masalah peserta didik kurang mencapai indikator yang ditentukan meskipun sudah ada kenaikan dari nilai awal.

Dari hasil analisis pembelajaran siklus I keseluruhan dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Pembelajaran Siklus I

Rentang	Kategori	Siklus I		Keterangan
		Frekuensi	Persentase	
85-100	Sangat Baik	11	31,43%	Tuntas
70-84	Baik	15	42,86%	
45-69	Cukup	8	22,86%	Tidak Tuntas
25-44	Kurang	1	3%	
Total		35	100%	
Nilai Maks				100
Nilai Min				40
Rata-rata				75,49
KKM				70

Berdasarkan tabel ditemukan beberapa hal penting diantaranya:

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siklus I pada materi Bunga Majemuk dan Anuitas peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 6 Semarang mengalami kenaikan dari yang awalnya hanya 21 peserta didik yang lulus atau 60% menjadi 26 peserta didik atau 74,29%. Nilai sangat baik (A) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 11 peserta didik atau 31,43% dari total 35 peserta didik. Nilai baik (B) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 15 peserta didik atau 42,86% dari total 35 peserta didik. Nilai cukup (C) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 8 peserta didik atau 22,86% dari total 35 peserta didik. Nilai kurang (D) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 1 peserta didik atau 3% dari total 35 peserta didik.

Berdasarkan hasil pada siklus I, kemampuan pemecahan peserta didik menunjukkan adanya peningkatan baik secara klasikal maupun secara individu. Selain itu pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran PBL juga meningkatkan *self-efficacy* peserta didik yang dapat ditunjukkan dengan hasil angket. Persentase ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan tabel di atas pada siklus I mencapai 74,29%. Dikarenakan persentase masih di bawah target keberhasilan yaitu 75% maka penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Sebelum melanjutkan ke siklus II, guru melakukan refleksi dengan mencari solusi terhadap permasalahan yang ditemukan di kelas dengan melakukan tindakan sebagai rencana pada siklus selanjutnya diantaranya: 1) Guru menjelaskan materi dengan lebih rinci, 2) Guru harus menjadi fasilitator yang lebih baik, 3) Guru lebih teliti dalam merancang *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*, 4) Guru memberikan arahan dalam pengerjaan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan maksimal, 5) Guru mengubah alokasi waktu saat diskusi menjadi lebih maksimal.

Dari hasil di atas menunjukkan pada pembelajaran matematika materi Bunga Majemuk dan Anuitas terdapat beberapa kekurangan yang dilakukan oleh guru dalam mengajar terutama: 1) Guru kurang rinci dalam menjelaskan materi, 2) Guru kurang maksimal dalam menjadi fasilitator selama proses pembelajaran, 3) Guru kurang teliti dalam merancang *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*, 4) Guru kurang maksimal dalam memberikan arahan dalam pengerjaan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*, 5) Guru kurang memberikan waktu pada saat diskusi kelompok.

Hasil angket *self-efficacy* peserta didik menunjukkan bahwa sebagian peserta didik mulai aktif dan tertarik dengan penggunaan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* serta mereka menjadi lebih yakin dengan kemampuan dirinya. Namun masih ada beberapa peserta didik yang belum sepenuhnya percaya dan yakin akan kemampuan yang dimilikinya sehingga mereka enggan untuk mengeluarkan pendapatnya dan masih ada beberapa peserta didik yang belum mau bekerjasama dalam kelompoknya yang mengakibatkan terhambatnya proses diskusi dalam kelompok tersebut.

2. Siklus II

Siklus II di pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 13 Maret 2024 tindakan ini sama seperti pada siklus I hanya saja pada tindakan atau pelaksanaan siklus II ini lebih diperbaiki pada proses pembelajarannya. Guru memulai pembelajaran dengan dengan mengkondisikan kelas, memberi salam, berdoa sebelum pembelajaran dilaksanakan, kemudian melakukan presensi untuk mengecek kehadiran peserta didik. Selanjutnya peserta didik mempersiapkan peralatan tulis dan buku yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran. Apresiasi dan motivasi diberikan dengan tujuan dapat membuka cara berpikir logis peserta didik tentang kegiatan sehari-hari yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian guru memberikan penjelasan materi yang akan dipelajari secara rinci, memberikan arahan tentang cara penggunaan media pembelajaran yaitu *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami materi pembelajaran. Sesuai dengan arahan guru, peserta didik berkelompok dengan 4-6 anggota dalam satu meja, masing-masing peserta didik dalam kelompoknya men-*scan barcode* yang telah guru berikan yang berisi *e-LKPD* berbasis *liveworksheet*. Selama proses diskusi, Guru membimbing peserta didik secara berkeliling ke setiap kelompok diskusi. Guru juga dengan cermat mengobservasi dan mencatat setiap kesalahan atau kekeliruan pemahaman yang dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan-kesalahan tersebut akan dijadikan bahan evaluasi pembelajaran.

Setelah peserta didik selesai berdiskusi, guru mempersilahkan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi kelompok yang melakukan presentasi tersebut. Pemberian *ice breaking* apabila terdapat peserta didik yang tidak fokus dalam proses pembelajaran. Guru bersama peserta didik melakukan tanya jawab dan menyimpulkan materi pembelajaran pada hari ini, mencatat poin-poin penting dari pembelajaran. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.

Dari hasil analisis pembelajaran siklus II keseluruhan dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Pembelajaran Siklus II

Rentang	Kategori	Siklus II		Keterangan
		Frekuensi	Persentase	
85-100	Sangat Baik	14	40%	Tuntas
70-84	Baik	18	51,43%	
45-69	Cukup	3	8,57%	Tidak Tuntas
25-44	Kurang	0	0%	
Total		35	100%	
Nilai Maks		100		
Nilai Min		48		
Rata-rata		81,83		
KKM		70		

Berdasarkan tabel ditemukan beberapa hal penting diantaranya:

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siklus II pada materi Bunga Majemuk dan Anuitas peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 6 Semarang mengalami kenaikan dari siklus I yang awalnya 26 peserta didik yang lulus atau 74,29% menjadi 32 peserta didik atau 91,43%. Nilai sangat baik (A) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 14 peserta didik atau 40% dari total 35 peserta didik. Nilai baik (B) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 18 peserta didik atau 51,43% dari total 35 peserta didik. Nilai cukup (C) didapatkan oleh peserta didik sebanyak 3 peserta didik atau 8,57% dari total 35 peserta didik.

Berdasarkan hasil pada siklus II kemampuan pemecahan peserta didik menunjukkan adanya peningkatan baik secara klasikal maupun secara individu. Selain itu pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran PBL juga meningkatkan *self-efficacy* peserta didik yang dapat ditunjukkan dengan hasil angket dan pengamatan Guru selama proses pembelajaran. Persentase ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan tabel di atas pada siklus II mencapai 91,43%. Dari hasil siklus II ketuntasan klasikal sudah mencapai target minimal sehingga penelitian tindakan kelas dikatakan berhasil dan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran PBL dapat diterapkan pada pembelajaran matematika materi Bunga Majemuk dan Anuitas.

Pada setiap siklus peserta didik mengisi angket *self-efficacy* dengan memperhatikan indikator yang telah ditetapkan. Skor angket *self-efficacy* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Skor Angket *Self-efficacy*

Siklus	Rata-rata
Siklus I	101,171
Siklus II	108,11

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor *self-efficacy* peserta didik dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan adanya perubahan tingkat keyakinan diri atau *self-efficacy* peserta didik antara sebelum dilaksanakan pembelajaran ke siklus I dan dilanjutkan ke siklus II.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran dengan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* dalam materi bunga majemuk dan anuitas pada peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 6 Semarang mengalami peningkatan hasil belajar terutama dalam pemecahan masalah, yaitu persentase ketuntasan hasil belajar pada siklus I adalah 26 peserta didik (74,29%) dan untuk siklus II adalah 32 peserta didik (91,43%), yang artinya dengan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 2) *Self-efficacy* peserta didik mengalami peningkatan pada saat pembelajaran matematika pada materi bunga majemuk dan anuitas dengan pemanfaatan *e-LKPD* berbasis *liveworksheet* menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning*.

Daftar Pustaka

- Ani Widayati, 2018. (2008). Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Akuntansi – Universitas Negeri Yogyakarta 87. *JURNAL PENDIDIKAN AKUNTANSI INDONESIA Vol. VI No. 1 – Tahun 2008 Hal. 87 - 93 PENELITIAN*, VI(1), 87–93.
- FARIDI, F. (2023). Penggunaan Media Interaktif Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bilangan Berpangkat Kelas Ixa Smp Negeri 2 Kandangserang. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(1), 122–129. <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.2121>
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Conference of Elementary Studies*, 140–147.
- Mahanani, V. I., Susilowati, S. A., & Mujarti, S. (2023). Penerapan Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV di SD Negeri Sragen 18. *Educatif Journal of Education Research*, 5(2), 221–228. <https://doi.org/10.36654/educatif.v5i2.284>
- Purwati, D., Sessu, A., & Jusra, H. (2018). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN. 01*, 240–249.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Yetri, O., Fauzan, A., Desyandri, D., Fitria, Y., & Fahrudin, F. (2019). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2000–2008. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.249>