

PENINGKATAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU LKPD *LIVEWORKSHEET* PADA MATERI INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM

Anti'a Luthfiani¹, Rahma Widiantie², Wiwi Widiarsih³
Sekolah Menengah Kejuruan Pesantren Ciwaringin
Email : antialuthfiani21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan selama proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berbantu LKPD *liveworksheet*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Tkj 2 SMK Pesantren Ciwaringin pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa. Pada saat pembelajaran sebelumnya kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif deskriptif dan kuantitatif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunikasi siswa mengalami peningkatan terlihat dari hasil kognitif mencapai 79,17 termasuk kategori tuntas. Adapun hasil komunikasi lisan siswa dengan indikator yang telah ditetapkan diperoleh rata-rata 88,29%, dengan kategori sangat baik. Selama proses pembelajaran berlangsung bukn hanya komunikasi lisan saja yang di observasi, akan tetapi komunikasi tulis juga diobservasi dengan rata-rata indikator 82,80% termasuk dalam kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berbantu LKPD *liveworksheet* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning*; LKPD *liveworksheet*; keterampilan komunikasi

IMPROVING STUDENTS' COMMUNICATION SKILLS THROUGH THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED WITH LIVEWORKSHEET LKPD ON INTERACTION BETWEEN ECOSYSTEM COMPONENTS

ABSTRACT

This research was carried out during the learning process which aims to improve students' communication skills through the application of the Problem Based Learning learning model assisted by live worksheet LKPD. This research was carried out in class During the previous lesson, students' communication skills were still low. Data collection was carried out using the observation method. The collected data was analyzed using descriptive qualitative and percentage quantitative analysis. The research results show that student communication has improved as seen from the cognitive results reaching 79.17, including the complete category. The results of students' oral communication with the predetermined indicators obtained an average of 88.29%, in the very good category. During the learning process, it is not only verbal communication that is observed, but written communication is also observed with an average indicator of 82.80%, including in the good category. Thus it can be concluded that the application of the Problem Based Learning learning model assisted by live worksheet LKPD can improve students' communication skills.

Keywords: Problem Based Learning; live worksheet LKPD; communication skills

PENDAHULUAN

Di Indonesia, perkembangan pendidikan telah mulai memasuki babak baru melalui berbagai teknologi untuk meningkatkan mutu Pendidikan (Khairani, 2019). Pendidikan di Indonesia dapat memberi jaminan atas kelangsungan hidup suatu Negara dan Bangsa. Peningkatan kualitas sumber daya manusia haruslah dimulai dari meningkatkan mutu pendidikan. Pendidikan adalah suatu hal yang dilakukan secara sadar dengan adanya sebuah rancangan dalam mencapai tujuan pendidikan yakni menjadikan sumber daya manusia yang berkualitas. Banyak hal yang bisa didapatkan melalui pendidikan seperti pengetahuan dan menjadikan seseorang lebih terampil dalam mengasah keterampilan. Maka, dapat dikatakan pula bahwa pendidikan sebagai latihan yang diberikan sejak dini (Neolaka & Grace, 2017).

Pengembangan keterampilan abad 21 diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan membantu siswa untuk menjadi individu yang mandiri, kreatif, dan tanggap terhadap perubahan yang terjadi di dunia global saat ini. Pada dasarnya, keterampilan berkomunikasi lisan merupakan suatu kecakapan yang perlu dimiliki siswa saat ini (Aji, S. M. W. dan Yuniawantika, 2022) karena sangat penting bagi kehidupan siswa baik sekarang maupun di masa yang akan datang.

Pada dasarnya, keterampilan berkomunikasi lisan merupakan suatu kecakapan yang perlu dimiliki siswa saat ini (Aji, S. M. W. dan Yuniawantika, 2022) karena sangat penting bagi kehidupan siswa baik sekarang maupun di masa yang akan datang. Memiliki keterampilan komunikasi yang baik akan menumbuhkan hubungan sosial yang baik, meningkatkan kekompakan, meningkatkan sikap percaya diri, mencegah dan mengatasi masalah, serta mampu bersaing di dunia kerja dengan baik. Selain itu, keterampilan berkomunikasi sangat dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan belajar siswa baik secara lisan maupun tulisan (Ningrum A. R. dan Putri N.K., 2020). Pribadi yang mampu berkomunikasi dengan baik akan meraih kesuksesan dan meniti karir dengan cepat dan mudah diterima serta disenangi banyak orang dibandingkan orang yang tidak memiliki kemampuan berkomunikasi yang memadai (Nofrion, 2016). Keterampilan komunikasi akan terlihat Ketika siswa mampu untuk melakukan kegiatan presentasi saat proses pembelajaran.

Presentasi adalah kegiatan berbicara atau berkomunikasi untuk menyampaikan suatu materi atau produk di hadapan orang banyak. Presentasi harus dilakukan dengan teknik yang tepat agar audience tertarik mendengarkan dan pesan yang ingin disampaikan bisa diterima dengan baik. Salah satu Teknik pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berbicara adalah teknik presentasi (Suryana, D. dan Nurhayani, 2022). Kegiatan presentasi mencakup pendahuluan, inti dan penutup. Pada pendahuluan, siswa harus memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuan presentasi. Siswa mengorganisasi materi atau gagasan untuk disampaikan di hadapan audience dengan bahasa yang efektif dan gesture tubuh yang baik pada inti presentasi. Di akhir presentasi, siswa menyimpulkan atas apa yang telah disampaikan secara tegas. Kegiatan presentasi dalam pembelajaran bisa didukung dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). PBL adalah model pembelajaran berbasis masalah dengan urutan sintaks orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan data serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Model pembelajaran PBL ini dapat mendorong siswa untuk memecahkan masalah melalui kegiatan kolaborasi dan diskusi sehingga siswa terlatih dengan baik dalam mengkomunikasikan ide atau pendapat saat memecahkan masalah yang dihadapi bersama (Oktaviani, R. N., 2022). Menurut Mariadi dkk., (2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. Model pembelajaran akan berlangsung dengan baik apabila dibantu media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran agar siswa bisa memiliki minat dan ketertarikan terhadap materi

pembelajaran yang disampaikan (Wulandari, A.P. dkk., 2023). Menurut Rahmawati, E. dkk (2022), media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, Media juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Wahyuningtyas, R. dan Sulasmono, S., 2020). Liveworksheet merupakan salah satu media pembelajaran interaktif berupa Lembar Kerja peserta Didik (LKPD) yang dapat diakses guru maupun siswa melalui website. Liveworksheet membantu guru dalam menyusun LKPD secara menarik dan mandiri sehingga konten LKPD dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran sebelumnya, diketahui bahwa keterampilan berkomunikasi siswa kelas X Tkj 2 masih rendah. Terlihat dari hasil presentasi dan diskusi siswa dengan indicator partisipasi dalam kelompok, komunikatif saat presentasi, dan hasil diskusi di lkpdp mencapai rata-rata 65,8 % dengan kategori cukup. Hasil dari komunikasi tulis siswa dalam proses pembelajaran juga masih belum maksimal dalam menuliskan permasalahan, menuliskan alternatif Solusi, menuliskan Solusi terbaik dan menuliskan kesimpulan dengan tepat sesuai dengan permasalahan. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu berfikir kritis serta memecahkan permasalahan yang terjadi dilingkungan sekitar. komunikasi merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa untuk mampu berinteraksi sesama siswa dan guru sehingga materi akan lebih mudah untuk dipahami yang kemudian akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar. Guru ingin meningkatkan keterampilan komunikasi dengan memperbaiki proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan komunikasi siswa kelas X Tkj 2 masih rendah dan perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dilakukan Penelitian dengan meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui model *problem based learning* berbantu lkpdp *liveworksheet*

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dikelas X TKJ 2 SMK Pesantren Ciwaringin pada materi tentang interaksi antar komponen ekosistem, yang berjumlah 25 siswa terdiri dari 17 siswa Perempuan dan 8 siswa laki-laki pada tahun ajaran 2023/2024

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah Metode Observasi.

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran (Fatoni, A., 2011). Observasi dilakukan selama proses pembelajaran Proyek IPAS yang biasa dilakukan guru untuk mengetahui karakteristik siswa kelas X TKJ 2 SMK Pesantren Ciwaringin, sehingga didapat permasalahan sebenarnya. Observasi juga dilakukan saat penelitian berlangsung untuk mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi siswa.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan dengan cara peneliti merefleksi hasil observasi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan. Analisis ini berkaitan dengan pengaruh tindakan terhadap peningkatan keterampilan komunikasi siswa berdasarkan indikator yang telah disusun, indicator komunikasi lisan yaitu: (1) siswa mengacungkan tangan ketika akan berbicara di kelas, (2) siswa berpendapat mengenai materi yang akan dipelajari, (3) siswa bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru selama proses pembelajaran berlangsung, (4)

siswa berpendapat pada kegiatan diskusi kelompok, (5) siswa melakukan kegiatan presentasi dengan baik, (6) siswa menggunakan bahasa dan ejaan yang benar, (7) bahasa tubuh seperti kontak mata mendukung pada kegiatan presentasi, (8) siswa berpendapat saat menarik kesimpulan. Adapun indicator komunikasi tulis yaitu: (1) siswa menuliskan hasil pemikirannya dalam mengidentifikasi masalah, (2) menuliskan alternatif Solusi pada permasalahan, (3) menuliskan Solusi terbaik pada permasalahan, dan (4) menuliskan Kelengkapan laporan hasil pemecahan masalah berdasarkan Referensi yang telah dikaji. Data yang berupa catatan hasil observasi diolah menjadi kalimat-kalimat yang memiliki makna dan dianalisis secara kualitatif. Teknik analisis pada penelitian ini mengacu pada metode analisis dari Miles dan Huberman. Tahapannya adalah reduksi data, display atau penyajian data dan penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman, 1994). Reduksi data merupakan proses meringkas, menentukan hal penting dan fokus terhadap hal pokok. Lalu, penyajian data dilakukan dengan cara menampilkan data-data menjadi bentuk yang lebih sederhana melalui paparan naratif yang sistematis dan mudah dipahami. Data disajikan dalam bentuk diagram, tabel, grafik, atau pie chart, dan sebagainya. Terakhir penarikan kesimpulan adalah upaya memaknai data yang terkumpul yang disajikan dalam pernyataan kalimat yang sangat singkat tetapi mengandung pengertian yang menjawab permasalahan.

b. Analisis data kuantitatif

Analisis Data Kuantitatif Analisis kuantitatif dilakukan untuk menghitung hasil observasi keterampilan komunikasi siswa. Hasil observasi dihitung menggunakan percentage correction dari proses pembelajaran:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% = \dots$$

Dari hasil persentase tersebut akan terlihat pengaruh pembelajaran terhadap keterampilan komunikasi siswa kelas X TKJ 2 SMK Pesantren Ciwaringin.

Teknik analisis data observasi dilakukan dengan menghitung skor rata-rata masing-masing pada indicator yang diukur kemudian dikategorikan pada tabel.

Tabel 1 kriteria keterampilan komunikasi

Rentang nilai	kategori
$80,00 < x \leq 100,0$	Sangat baik
$60,00 < x \leq 80,00$	Baik
$40,00 < x \leq 60,00$	Cukup
$20,00 < x \leq 40,00$	Kurang
$00,00 < x \leq 20,00$	Sangat kurang

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN HASIL

Pelaksanaan penelitian dengan menerapkan model Problem Based Learning secara umum telah berlangsung sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun. Berikut disajikan data rekapitulasi peningkatan hasil pretest-posttest, komunikasi lisan dan tulis siswa.

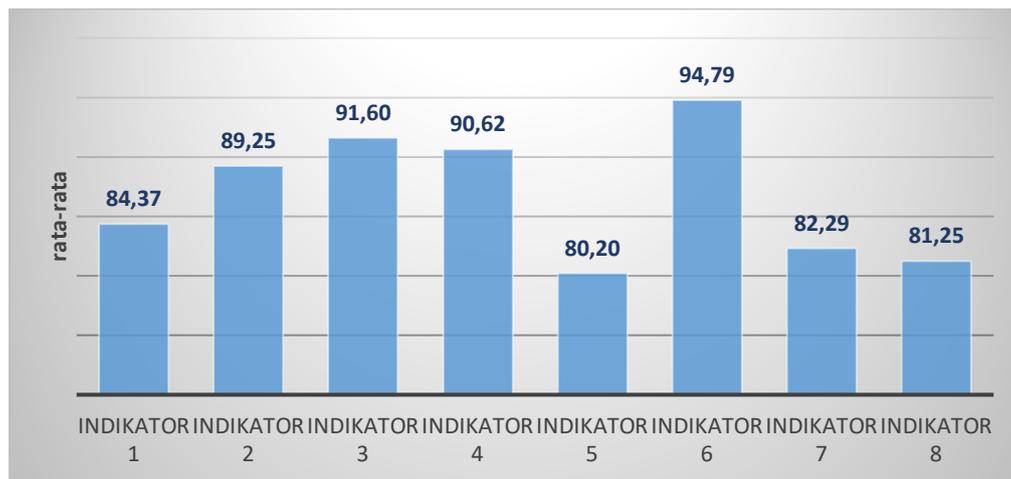
Tabel 2. Hasil analisis nilai pretest-posttest

Kategori	Pretest	Posttest
Tuntas	29.17%	79.17%
Belum Tuntas	70.83%	20.83%

Table 3. hasil observasi keterampilan komunikasi lisan

No	Indikator	Hasil	Kriteria
1	Siswa mengacungkan tangan ketika akan berbicara di kelas	84,37 %	Sangat baik
2	Siswa berpendapat mengenai materi yang akan dipelajari	89,5 %	Sangat baik
3	Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru selama proses pembelajaran berlangsung	91,6 %	Sangat baik
4	Siswa berpendapat pada kegiatan diskusi kelompok	90,62 %	Sangat baik
5	Siswa melakukan kegiatan presentasi dengan baik	80,20 %	Baik
6	Siswa menggunakan bahasa dan ejaan yang benar	94,79 %	Sangat baik
7	Bahasa tubuh seperti kontak mata mendukung pada kegiatan presentasi	82,29 %	Sangat baik
8	Siswa berpendapat saat menarik kesimpulan	81,25 %	Sangat baik
	Rata-rata presentase	88,29 %	Sangat baik

Hasil Penilaian keterampilan komunikasi secara lisan dan tulis Dari hasil keterampilan yang sudah dilakukan pada saat pembelajaran peserta didik sudah mampu berkomunikasi secara lisan dan tulis pada saat diskusi dan presentasi. dengan **rata-rata 88,29%** dengan Kriteria sangat baik. Berikut adalah grafik komunikasi lisan siswa berdasarkan indikator.



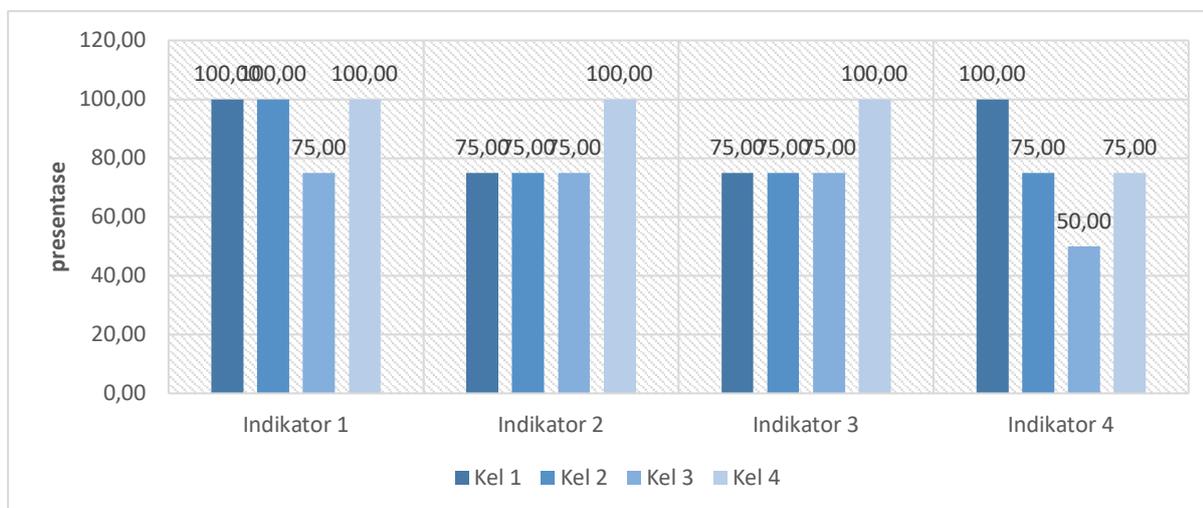
Grafik 1. Komunikasi tulis siswa

Tabel 4. hasil penilaian LKPD yang mencakup komunikasi tulis

No	Indikator	Hasil				Rata-rata perindikator
		Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	
1	Ketepatan siswa dalam menuliskan identifikasi permasalahan	100 %	100 %	75 %	100 %	93,79 %
2	Ketepatan dalam menuliskan alternative Solusi untuk menyelesaikan permasalahan	75 %	75 %	75 %	100 %	81,25 %
3	Ketepatan siswa menuliskan Solusi yang terbaik untuk penyelesaian penyelesaian permasalahan	75 %	75 %	75 %	100 %	81,25 %

4	Kelengkapan menuliskan laporan hasil pemecahan masalah berdasarkan Referensi yang telah dikaji	100 %	75 %	50 %	75 %	75 %
	Rata-rata presentase	90 %	85 %	75 %	90 %	82,80 %
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Sangat baik	Baik

Dari hasil penilaian keterampilan yang sudah dilakukan pada penilaian LKPD, peserta didik sudah menunjukkan kriteria sangat baik dalam menuliskan identifikasi masalah, menuliskan alternatif Solusi, menuliskan Solusi terbaik, dan menuliskan laporan hasil pemecahan masalah berdasarkan referensi yang telah dikaji. akan tetapi ada 1 kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah berdasarkan referensi yang telah dikaji dengan hasil 50,00 dengan kriteria cukup. Berikut adalah grafik komunikasi tulis siswa berdasarkan indikator



Grafik 2. Komunikasi tulis siswa

PEMBAHASAN

Pada saat proses pembelajaran yang telah dilakukan dalam meningkatkan komunikasi siswa melalui model PBL berbantuan LKPD Liveworksheet, Dimana proses tersebut komunikasi siswa mengalami peningkatan terhadap hasil belajar. Hasil belajar siswa dilihat dari peningkatan nilai pretest dan post tes. Terlihat dari hasil pretest menunjukkan 70,83 % siswa mendapatkan nilai dibawah KKTP sedangkan 29,17% siswa mendapatkan nilai diatas KKTP dan Hasil posttest menunjukkan 79,17% siswa mendapatkan nilai diatas KKTP dan 20,83 % siswa mendapatkan nilai dibawah KKTP.

Hasil pelaksanaan penelitian menunjukkan adanya peningkatan komunikasi siswa pada mata Pelajaran Proyek ipas karena pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Setelah menerapkan pembelajaran menggunakan model Pbl pada materi tentang interaksi antar komponen ekosistem dengan permasalahan yang terdapat pada LKPD liveworksheet berupa artikel berita, terlihat pada saat siswa berdiskusi dan presentasi, dari kegiatan tersebut siswa mengalami peningkatan dalam komunikasi lisan dan tulis. Pada saat proses pembelajaran guru melakukan penilaian terhadap komunikasi lisan dan tulis siswa melalui indikator yang telah ditetapkan.. Pada penerapan PBL ini dibantu dengan penerapan media berupa Liveworksheet.media pembelajaran dapat meningkatkan komunikasi siswa dan

juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Wahyuningtyas, R. dan Sulasmono, B. S., 2020, *Liveworksheet* merupakan salah satu media pembelajaran interaktif berupa Lembar Kegiatan peserta didik (LKPD) yang dapat diakses guru maupun siswa melalui website. *Liveworksheet* membantu guru dalam menyusun LKPD secara menarik dan mandiri sehingga konten LKPD bisa disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Beberapa manfaat *liveworksheet* dalam pembelajaran adalah meningkatkan hasil belajar, minat belajar, kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa (Haqiqi A.K. dan Syarifa, S.N., 2022). . Penggunaan LKPD *Liveworksheet* pada proses pembelajaran ini siswa sangat termotivasi, lebih aktif dalam belajar, tidak mudah bosan karena *Liveworksheet* adalah inovasi baru bagi siswa, sehingga siswa tertantang untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD *Liveworksheet*.

Penggunaan model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap peningkatan komunikasi tulis dan lisan siswa. Siswa yang selama ini diajarkan dengan model pembelajaran konvensional memang sering merasa jenuh saat belajar. Hasil yang diperoleh setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model Pbl, Sintak (1) orientasi masalah telah dilakukan dengan sangat baik, yaitu dengan menayangkan video tentang permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Guru juga memberikan pertanyaan kepada siswa terkait permasalahan yang ada pada video, kemudian siswa berpendapat atas pertanyaan tentang materi tersebut dengan sangat jelas dan tepat.. pada proses ini siswa mengacungkan tangan Ketika akan berbicara menjawab pertanyaan dari guru dan ketika guru mempersilahkan untuk berbicara, siswa tersebut berbicara sesuai dengan etika dalam berpendapat. Sintaks (2) mengorganisasikan siswa, dimana siswa melakukan eksplorasi konsep secara berkelompok sehingga mendorong siswa untuk berkomunikasi satu sama lain. Guru juga membagikan Link LKPD *Liveworksheet* kepada siswa yang Dimana didalamnya terdapat beberapa permasalahan berkaitan dengan materi ekosistem. Guru dengan sangat jelas, menjelaskan cara pengerjaan LKPD *Liveworksheet* kepada siswa. Sintak (3) membimbing penyelidikan kelompok, dimana siswa mengerjakan *liveworksheet* secara berkelompok, sehingga mendorong siswa untuk berdiskusi satu sama lain. guru berkeliling kelompok mengamati, memotivasi, dan guru membimbing masing-masing kelompok dalam menganalisis permasalahan yang ada pada LKPD dan memandu pengisian lembar jawaban yang ada pada LKPD *Liveworksheet*. siswa secara aktif bekerja sama dalam kelompok dalam memecahkan permasalahan yang dihadirkan pada artikel berita, dalam proses ini siswa sangat berperan aktif dalam mencari sumber referensi yang berkaitan dengan artikel berita yang disajikan pada LKPD *Liveworksheet*, kemudian siswa menuliskannya pada LKPD *Liveworksheet* dari kegiatan diskusi dalam memecahkan permasalahan, siswa sangat termotivasi karena *Liveworksheet* adalah hal baru bagi siswa. pada proses ini siswa sudah menunjukkan komunikasi lisan dan tulis dengan sangat baik yang mencakup beberapa indikator diantaranya, siswa bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru, siswa berpendapat pada saat diskusi kelompok, dan siswa menuliskan hasil pemikirannya dalam mengidentifikasi masalah, menuliskan alternatif Solusi pada permasalahan, menuliskan Solusi terbaik pada permasalahan, dan menuliskan Kelengkapan laporan hasil pemecahan masalah berdasarkan Referensi yang telah dikaji . Kegiatan menulis dan menganalisis di tahap *solution presentation and reflection* memicu keterampilan menulis siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Kusumaningtyas (2013) bahwa proses diskusi dan menuliskan hasil laporan dapat memunculkan keterampilan metakognisi siswa untuk menganalisis suatu kasus dan peserta didik dapat dengan mudah mengomunikasikan suatu hal yang sifatnya abstrak.

Sintaks (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, siswa mempresentasikan hasil pengerjaan yang telah dituangkan pada *Liveworksheet* dengan menggunakan Bahasa dan ejaan yang benar, siswa sangat antusias dalam presentasi kemudian siswa lain menanggapi hasil

presentasi yang telah disampaikan. Pada saat presentasi terlihat sangat baik, Bahasa tubuh seperti kontak mata mendukung pada kegiatan presentasi. Sintaks (5) mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu proses tanya jawab antar guru dan siswa, pemantapan materi oleh guru serta penarikan kesimpulan oleh siswa. guru meluruskan hasil presentasi siswa agar tidak terjadi kesalah pahaman antar siswa. Guru juga memfasilitasi kegiatan ini mengevaluasi hasil presentasi siswa. Hasil presentasi siswa dan cara siswa menyimpulkan materi pada proses ini sangat baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikelas X Tkj 2 SMK Pesantren Ciwaringin dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan komunikasi siswa melalui model *problem based learning* berbantu lkpd *liveworksheet* pada saat pembelajaran mengalami peningkatan keterampilan komunikasi lisan dan tulis siswa. Komunikasi lisan siswa diperoleh hasil dengan rata-rata 88,29% dengan Kriteria sangat baik dan keterampilan komunikasi tulis siswa diperoleh hasil dengan rata-rata 82,80 % dengan kategori baik.

Saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini, sebaiknya para peneliti lain dapat menggunakan model pembelajaran selain model pbl untuk mengukur keterampilan komunikasi siswa saat pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih aktif yang melibatkan siswa dalam meningkatkan komunikasi serta dengan penerapan model lain dapat diketahui peningkatan komunikasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bella mawar permata dkk (2019), Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan dan Tulisan melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas X SMA, *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi Volume 12, Nomor 2 -ISSN: 1693-265X e-ISSN: 2549-0605*, univeraitas sebelas maret
- Mariadi, Suciati, & Permata, B. M. (2019). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan dan Tulisan melalui Model Pembelajaran pada Siswa Kelas X SMA. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi. 12 (2): 182-188.*
- Nofrion. (2016). *Komunikasi Pendidikan: Penerapan Teori dan Konsep Komunikasi dalam*
- Novita, K. (2019). Strategi Membangun Keterampilan Komunikasi dan Kepercayaan Diridalam Pembelajaran Public Speaking melalui Metode Presentasi dan Role Playing Miss Universe Asean (Studi Kasus Materi Interaksi Keruangan dalam Kehidupan di Negara-Negara ASEAN Kelas VIII SMP Al Fusha). *Jurnal Pendidikan DompetDhuafa. 9 (2): 21-28.*
Pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Rahmawati, E., Kaspul, & Zaini, M. (2022). Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis Liveworksheet Konsep Sistem Sirkulasi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis SMA. *HAF ECS Practice of the Science of Teaching: Jurnal Praktisi Pendidikan. 1 (1): 16.22.*
- Safitri noor erna, dkk (2023), *penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan liveworksheet untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.* Universitas Negeri semarang
- Sudarman. 2007. Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovasi, Vol. 2, No. 2.*
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya Media dalam Pembelajaran GunaMeningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu. 2 (1): 23-27.*

Zaenudin M (2021), upaya meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui Model pembelajaran problem based learning pada mata Pelajaran biologi kelas xi sma islam plus amali, *Jurnal Biologi Kontekstual*, Volume 3, Nomor 2, September 2021 e-ISSN: 2656-9043