

Implementasi Model Pembelajaran *Problem based Learning* Berbantuan Media *Audiovisual* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas X SMAN 4 Kupang

Gellbard Alberto Nono¹, Sudirman², Sarlintje Robo³

^{1,2}Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

³SMA Negeri 4 Kupang, Kupang, Indonesia

gellbardalberto08@gmail.com, sudirman_bandu@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kemampuan komunikasi peserta didik di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang yang masih tergolong rendah. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan komunikasi siswa di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang, dengan populasi 35 siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan melalui 2 tahapan siklus. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian Tindakan kelas (PTK) yang dilakukan oleh peneliti melalui II siklus di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang, diketahui bahwa presentase kemampuan komunikasi awal siswa sebelum dilakukan tindakan adalah 47,57%. Selanjutnya pada siklus I, presentase kemampuan komunikasi siswa meningkat menjadi 68,6% dan pada siklus II, presentase kemampuan komunikasi siswa meningkat lagi menjadi 82,9%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Media Audiovisual, Kemampuan Komunikasi.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Penulis Korespondensi:

Gellbard Alberto Nono
Universitas Nusa Cendana,
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, NTT, Indonesia.
gellbardalberto08@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam era saat ini, komunikasi semakin penting dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan non-akademis, terutama kemampuan komunikasi, sangat penting bagi sekolah yang ingin memberikan pendidikan yang berkualitas. Siswa sering mengalami kesulitan dalam berkomunikasi atau berbicara di depan umum, mungkin karena mereka merasa canggung atau tidak percaya diri (Wijayanto & Mutia Qana'a, 2024, h.1). Perkembangan psikomotorik, afektif, dan kognitif manusia termasuk belajar bersosialisasi dan berkomunikasi dengan lingkungan sekitar. Anak-anak menjalani proses pembelajaran di sekolah sebagai siswa. Siswa harus mampu berkomunikasi dengan orang lain disekitarnya karena mereka adalah anggota masyarakat. Siswa menghabiskan banyak waktu untuk berinteraksi satu sama lain di sekolah. Di dalam kelas, siswa akan terus berinteraksi dengan guru, siswa lain, dan anggota staf lainnya. Tujuan utama siswa di sekolah adalah belajar. Melalui pendidikan, siswa dapat tumbuh secara maksimal, mengalami perubahan yang baik, dan bersiap untuk berkontribusi di masa depan (Erlangga, 2017, h. 150). Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi mendasar yang perlu dimiliki siswa ketika mempelajari matematika. Siswa yang berada di kelas sepuluh di salah satu sekolah menengah atas di Kupang masih mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan baik secara langsung maupun tertulis selama pelajaran berlangsung. Mereka tidak memiliki kemampuan untuk menyampaikan konsep matematika dengan menggunakan simbol dan notasi tertulis, dan mereka juga kurang mampu membuat presentasi kelas yang efektif (Pantow et al., 2020, h. 113).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tentang kemampuan komunikasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi atau kemampuan komunikasi sangat penting untuk dimiliki setiap peserta didik di era global. Rendahnya kemampuan komunikasi yang dimiliki peserta didik menyebabkan kurangnya keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, oleh karena itu seorang guru perlu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi bagi para peserta didiknya. Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain, menyampaikan gagasan atau pendapat, serta memupuk hubungan positif dengan orang lain. Kemampuan komunikasi mampu

meningkatkan keterlibatan peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar dilangsungkan dan membantu peserta didik untuk bersosialisasi dengan seluruh warga sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang, diketahui bahwa kemampuan komunikasi peserta didik di kelas XJ masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan terjadinya komunikasi satu arah yang lebih dominan dalam proses pembelajaran, sebagian besar peserta didik jarang terlibat dalam memberikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan, penyampaian materi yang terlalu padat, kurangnya kepercayaan diri peserta didik, penggunaan media yang kurang menarik, dan penggunaan metode pembelajaran konvensional. Penggunaan paradigma pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan media audiovisual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa merupakan salah satu opsi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengatasi permasalahan tersebut di atas.

Media pembelajaran audiovisual digunakan bersamaan dengan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berjalan lebih efektif dan menarik dengan penggunaan media pembelajaran audiovisual, untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran, kemudian siswa menjadi lebih perhatian dan terlibat dalam proses pembelajaran di kelas.

Istilah “audio” dan “visual” kemudian dijadikan istilah “media audiovisual”. Visual merujuk pada apa yang terlihat oleh mata, sementara audio merujuk pada pendengaran atau terdengar. Media yang dapat didengar dan dilihat oleh panca indera kita maka disebut sebagai media audiovisual. Secara khusus, media audiovisual merupakan materi pendidikan masa kini yang memadukan aspek suara dan gambar atau segala sesuatu yang tampak dan disesuaikan dengan perkembangan IPTEK dalam era saat ini. Audiovisual juga dapat digunakan untuk berkomunikasi. Karena memuat suara dan gambar, media semacam ini lebih mumpuni. Misalnya, dalam film, suara dan gambar ditampilkan (Muarif et al., 2021, h. 18). Proses pembelajaran menggunakan media audiovisual meliputi persiapan laptop, mikrofon, kabel, dan video yang akan ditayangkan. Pastikan peserta didik duduk dengan nyaman dan ajak mereka menyimak video. Sebelum menonton video guru menyampaikan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, kemudian peserta didik menyaksikan video yang diputar oleh guru. Setelah peserta didik menyaksikan video, guru memberikan pertanyaan terkait isi video. (Fitria, 2014, h. 57). Pada era perkembangan teknologi yang semakin maju ini, penggunaan media pembelajaran audiovisual sangat penting baik secara offline maupun online untuk menunjang terlaksananya proses pembelajaran (Rahmatullah et al., 2020, h. 325). Dalam penyampaian informasi dan pesan pendidikan kepada anak, media audiovisual sangatlah penting. Manfaatnya antara lain menarik perhatian siswa, memperjelas gagasan, dan membangkitkan indera mereka (Mustami, 2024, h. 67).

Menurut Yanti; dalam artikelnya yang berjudul Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Lubuklinggau mengemukakan bahwa menerapkan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik dibandingkan dengan mengajar menggunakan metode konvensional. Jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, model pembelajaran PBL mampu memberikan dampak yang sangat besar dalam menunjang kemampuan komunikasi dengan presentase sebesar 43% serta kemampuan pemecahan masalah sebesar 58% (Yanti, 2017, h. 118). Model pembelajaran berbasis masalah membantu siswa bersikap proaktif sehingga mendorong mereka untuk menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, melalui pembelajaran berbasis masalah diharapkan siswa mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam menemukan opsi penyelesaian suatu masalah (Fristadi & Bharata, 2015, h. 598). Pendekatan pembelajaran berbasis masalah lebih cocok untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah dibandingkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Tugas dan rubrik merupakan contoh alat penilaian yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat mengukur kemampuan individu siswa selain kinerja kelompok. Diperlukan lebih banyak unsur dalam soal tes yang menilai kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah agar setiap indikasi dapat dievaluasi lebih mendalam (Fatimah, 2016, h. 258). Model pembelajaran PBL dimulai dari permasalahan nyata untuk membangun dan mengintegrasikan pemahaman baru siswa. Siswa bekerja secara kooperatif dalam kelompok kecil untuk membangun pemahaman dengan kolaborasi ide sambil memecahkan masalah, yang secara positif dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan mereka terhadap sebuah *problem* dan menemukan alternatif penyelesaiannya dalam matematika (Lubis & Dewi, 2023, h. 564).

2. PEMBAHASAN

2.1. Peneliti Terdahulu

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) telah terbukti berhasil dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Berikut tiga kajian terdahulu tentang penggunaan model pembelajaran PBL:

Yanti (2017) dengan judul Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama

Lubuklinggau. Hasil penelitiannya mengemukakan bahwa bahwa Model pembelajaran *Discovery Learning* dan pendekatan PBL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik serta kepercayaan diri peserta didik, namun jumlah presentase peningkatan yang dihasilkan berbeda-beda.

Andini, et al (2018) Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa: (1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajaran matematika menggunakan metode PBL dengan dukungan Geogebra lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. (2) Rasa percaya diri siswa yang menggunakan metode PBL berbantuan geogebra meningkat lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Dewi, et al (2020) Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence antara Siswa yang Mendapatkan DL dan PBL. Hasil penelitiannya mengemukakan bahwa metode pembelajaran PBL dan Diacoverly Learning mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa (Slef Confidence). Namun perbedaanya terletak pada jumlah peningkatan yang dihasilkan dari kedua metode pembelajaran tersebut.

2.2. Persamaan dan Perbedaan

Berdasarkan hasil penelitian ketiga peneliti diatas mengenai penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, ketiga peneliti ini mempunyai persamaan dengan peneliti saat ini yaitu sama-sama melakukan penelitian mengenai penerapan masalah tersebut. model pembelajaran berbasis untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Sedangkan yang membedakan, peneliti kini melakukan pembaharuan dengan menambahkan media audiovisual yang dipadukan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Penggunaan media audiovisual membantu serta mendukung siswa untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran dan menjadikan pembelajaran lebih menarik, sehingga implementasi model pembelajaran PBL dapat berjalan lebih efektif.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Secara sederhana penelitian tindakan kelas merupakan suatu proses investigasi terkendali, regeneratif, dan reflektif yang dilakukan pendidik atau calon pendidik dengan tujuan meningkatkan lingkungan belajar, praktik kerja, prosedur, materi, kemampuan, dan sistem pembelajaran (Susilo, 2011, h. 1). Selain itu, penelitian tindakan kelas (PTK) juga merupakan salah satu komponen upaya pendidik untuk meningkatkan kaliber, tugas, dan tanggung jawab pendidik, khususnya dalam pengelolaan kegiatan pendidikan. Guru dapat lebih meningkatkan kinerja mereka melalui penelitian tindakan kelas dengan melakukan refleksi diri, yang mencakup penilaian upaya mereka untuk mengidentifikasi kelemahan dalam prosedur yang mereka terapkan, membuat rencana untuk perbaikan proses, mempraktikkannya dalam proses pembelajaran sejalan dengan yang telah disiapkan kurikulum, dan melakukan evaluasi di akhir (Sanjaya, 2016, h. 11-12).

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang, Tahun Pelajaran 2024-2025. Siswa di kelas XJ tersebut menjadi subjek pada penelitian ini, dengan populasi keseluruhan 35 peserta didik. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan melalui 2 siklus. Prosedur penelitian tindakan di kelas dalam kajiann ini antara lain: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan evaluasi (Yanuarto et al., 2021, h. 52-58). Keempat tahapan tersebut saling berkaitan sehingga membentuk satu siklus, yang dijelaskan sebagai berikut:

Gambar 1
Diagram Siklus PTK Kolaboratiff



Analisis kualitatif digunakan dalam analisis data penelitian ini. Dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, analisis kualitatif akan digunakan untuk mengkaji informasi yang dikumpulkan dalam bentuk deskripsi verbal atau deskriptif tentang kemampuan sosial siswa.

Sementara itu, nilai kemampuan komunikasi siswa akan diperiksa dengan menggunakan analisis kuantitatif. Berikut pengumpulan data observasi kemampuan sosial siswa, maka data tersebut diolah dengan menggunakan perhitungan persentase dibawah ini:

$$\rho = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Nilai presentase
- F = Frekuensi yang sedang dicari
- N = Jumlah siswa
- 100% = Angka tetap

Sumber: (Sunarsi et al., 2023, h. 561)

Lima indikator evaluasi yaitu: sangat mahir, mahir, cukup mahir, kurang mahir, dan sangat kurang mahir, dikumpulkan untuk menentukan indikator penilaian yang berkaitan dengan temuan studi. Berikut persyaratannya:

Tabel 1
Kriteria Kemampuan Komunikasi Siswa

Skor	Indikator
90-100	Sangat Mahir
80-89	Mahir
70-79	Cukup Mahir
60-69	Kurang Mahir
<60	Sangat Kurang Mahir

Sumber: (Sunarsi et al., 2023, h. 561)

Data tabel di atas kemudian akan diolah lagi menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai yang diperoleh siswa}}{\text{nilai maksimum keseluruhan soal}} \times 100\%$$

Sumber: (Sunarsi et al., 2023, h. 561)

Implementasi model pembelajaran PBL dinyatakan berhasil jika rata-rata nilai kemampuan komunikasi mencapai kriteria ketuntasan sebesar 80%.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Observasi Awal

Observasi awal peneliti terhadap siswa kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang menunjukkan kemampuan komunikasi mereka masih kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan indikasi kemampuan komunikasi yang belum terpenuhi. Berikut adalah hasil observasi awal kemampuan komunikasi siswa:

Tabel 2
Data Awal Kemampuan Komunikasi

No	Keterangan	Sebelum Tindakan	
		Jumlah	%
1	Siswa tuntas	17 siswa	47,57%
2	Siswa tidak tuntas	18 siswa	52,43%
Kategori kriteria		Sangat kurang mahir	

Berdasarkan data kemampuan komunikasi awal siswa diketahui bahwa terdapat 17 dari 35 siswa di kelas XJ mempunyai kemampuan komunikasi yang baik dengan nilai rata-rata 47,57% yang bisa disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah atau sebagian besar peserta didik belum menguasai kemampuan komunikasi. Sedangkan siswa dengan kemampuan komunikasi yang kurang baik atau rendah berjumlah 18 siswa dengan presentase nilai rata-ratanya yaitu 52,72 %.

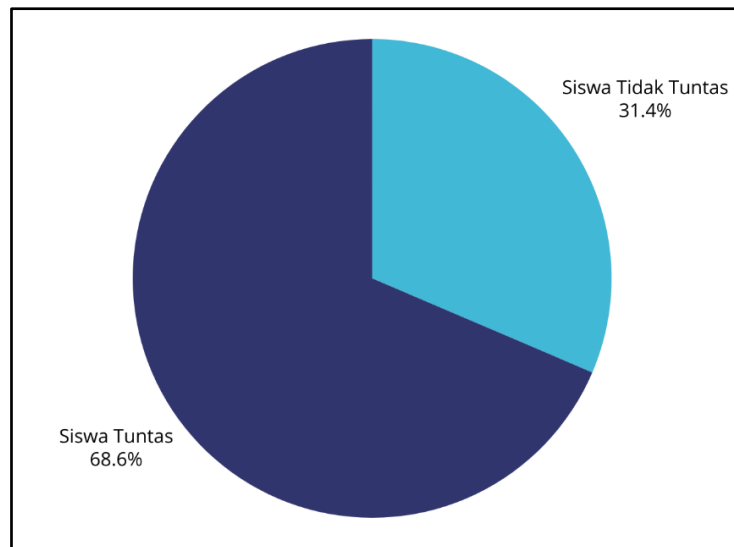
4.2. Siklus I

Kegiatan belajar mengajar dalam siklus I dilakukan selama 2 JP (2 x 45 menit), kemudian pada akhir siklus I dilakukan refleksi untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi peserta didik selama penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual. Kegiatan pembelajaran siklus I dilaksanakan melalui 4 langkah yakni: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan evaluasi (Yanuarto et al., 2021, h. 52-58). Berikut data hasil dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual pada siklus I:

Tabel 3
Hasil Olah Data Siklus I

No	Keterangan	Siklus I	
		Jumlah	%
1	Siswa tuntas	24 siswa	68,57%
2	Siswa tidak tuntas	11 siswa	31,43%
Kategori kriteria		Kurang Mahir	

Gambar 2
Diagram Siklus I



Berdasarkan hasil implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual dari tabel dan diagram siklus I diatas ditunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa di kelas XJ yang tuntas atau mempunyai kemampuan komunikasi sesuai dengan indikator berjumlah 24 siswa atau 68,6% siswa, dengan kategori kurang mahir. Sedangkan siswa yang tidak tuntas atau siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi tidak sesuai indikator berjumlah 11 siswa atau 31,4% siswa, dengan kategori sangat kurang mahir.

Implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual pada proses pembelajaran di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang pada siklus I mengalami peningkatan yang sangat signifikan yaitu sebesar 21% jika dibandingkan dengan data hasil observasi awal kemampuan komunikasi siswa. Meskipun implementasi model pembelajaran berbasis masalah (PBL) berbantuan media audiovisual, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada proses pembelajaran siklus I di kelas XJ mengalami peningkatan, namun peningkatan tersebut belum memenuhi standar kriteria yang ditetapkan peneliti yakni 80%. Dengan demikian usaha untuk menunjang kenaikan kemampuan komunikasi siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audiovisual dilanjutkan pada pembelajaran siklus II.

4.3. Siklus II

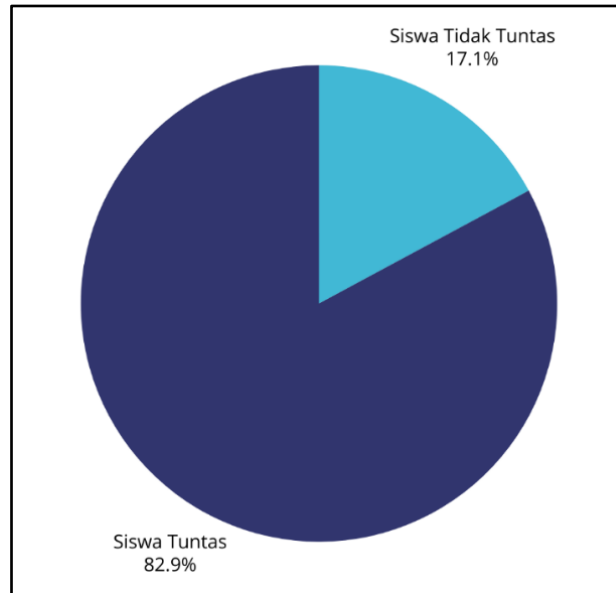
Kegiatan belajar mengajar dalam siklus II dilakukan selama 2 JP (2 x 45 menit), kemudian pada akhir siklus II dilakukan refleksi untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi peserta didik selama proses implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual. Kegiatan pembelajaran siklus I dilaksanakan melalui 4 langkah yakni: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan evaluasi (Yanuarto et al., 2021, h. 52-58). Berikut data hasil dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual pada siklus II:

Table 4
Hasil Olah Data Siklus II

No	Keterangan	Siklus I	
		Jumlah	%

1	Siswa tuntas	29 siswa	82,86%
2	Siswa tidak tuntas	6 siswa	17,14%
Kategori kriteria		Kurang Terampil	

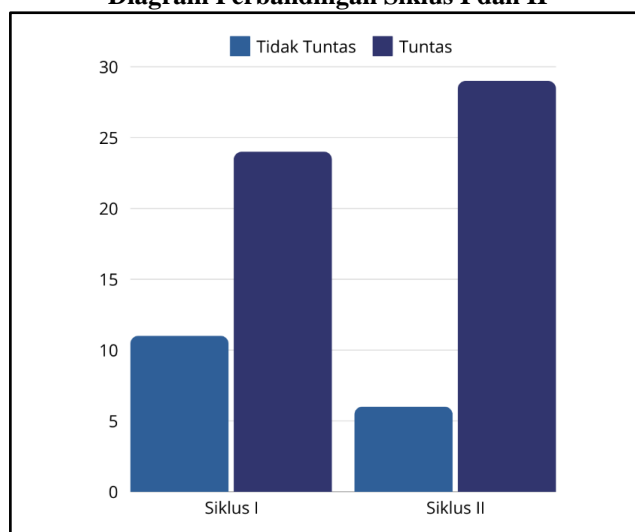
Gambar 3
Diagram Siklus II



Berdasarkan hasil penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual dari tabel dan diagram siklus II diatas ditunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa di kelas XJ yang tuntas atau mempunyai kemampuan komunikasi sesuai dengan indikator berjumlah 29 siswa atau 82,9% siswa, dengan kategori mahir. Sedangkan siswa yang tidak tuntas atau siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi tidak sesuai indikator berjumlah 6 siswa atau 17,1% siswa, dengan kategori sangat kurang mahir.

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual pada proses pembelajaran di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang pada siklus II mengalami peningkatan besar yaitu sebesar 14,29% jika dibandingkan dengan data hasil analisis kemampuan komunikasi siswa pada siklus I. Peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang berlangsung pada proses pembelajaran siklus II dinyatakan berhasil karena telah memenuhi standar kriteria yang ditetapkan oleh peneliti yakni 80%. Perbandingan peningkatan kemampuan komunikasi siswa antara siklus I dan siklus II peneliti paparkan dalam diagram dibawah ini:

Gambar 4
Diagram Perbandingan Siklus I dan II



Berdasarkan diagram perbandingan peningkatan kemampuan komunikasi siswa melalui implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual pada siklus I dan II di atas, menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi sesuai dengan indikator meningkat menjadi 24 siswa atau kemampuan komunikasi siswa pada siklus I meningkat sebesar 68,6%. Kemudian pada proses pembelajaran siklus II, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi sesuai dengan indikator meningkat lagi menjadi 29 siswa atau kemampuan komunikasi siswa pada siklus II meningkat sebesar 82,9%.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Tindakan kelas (PTK) yang dilakukan oleh peneliti melalui II siklus di kelas XJ SMA Negeri 4 Kupang, diketahui bahwa presentase kemampuan komunikasi awal siswa sebelum dilakukan tindakan adalah 47,57%. Selanjutnya pada siklus I, presentase kemampuan komunikasi siswa meningkat menjadi 68,6% dan pada siklus II, angka presentase kemampuan komunikasi siswa meningkat lagi menjadi 82,9%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D., Mulyani, N., & Supriyati, D. N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2018.
- Dewi, R. S., Sundayana, R., & Nuraeni, R. (2020). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence antara Siswa yang Mendapatkan DL dan PBL. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Erlangga, E. (2017). Bimbingan Kelompok Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa. *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(1), 149–156. <https://doi.org/10.15575/psy.v4i1.1332>
- Fatimah, F. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah melalui Problem Based - Learning. *JBIS Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 14(5), 68–74. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-001623>
- Fitria, A. (2014). Penggunaan Media Audio Visual Dalam Proses Pembelajaran. *Cakrawala Dini*, 5(2), 61. <https://doi.org/10.17509/cd.v5i2.10498>
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 597–602.
- Lubis, A. N., & Dewi, I. (2023). Penerapan Problem-Based Learning Berbantuan Edmodo untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI di SMA Negeri 11 Medan T.A. 2022/2023. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 562–579. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2067>
- Muarif, M., Nazurty, & palmizal. (2021). Pengembangan Media Audio Visual Latihan Passing dalam Permainan Futsal. *Jurnal Cerdas Sifa Pendidikan*, 10, 16–23. <https://online-journal.unja.ac.id>
- Mustami, M. K. (2024). Pengembangan Teknologi Audio-Visual Untuk Pembelajaran Pendidikan Islam. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 67–75.
- Pantow, E. Y., Sitingjak, D. S., & Dirgantoro, K. P. S. (2020). Penerapan Metode Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Pada Topik Logaritma Di Sekolah Menengah Atas Kupang [the Application of the Think-Talk-Write Method To Improve the Mathematics Communication Skills of Grade. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 4(1), 113. <https://doi.org/10.19166/johme.v4i1.982>
- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Sunarsi, P. I., Ananda, R., Surya, Y. F., Rizal, M. S., & Aprinawati, I. (2023). Penerapan Strategi Small Group Discussion Berbantuan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(3), 555–568.
- Wijayanto, P. W., & Mutia Qana'a. (2024). Pelatihan Public speaking Sebagai Sarana Komunikasi Efektif Bagi Siswa SMK Plus Al Aitaam Bandung. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 4(2), 1–12. <https://doi.org/10.51214/00202404970000>
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. 11(1), 92–105.
- Yanuarto, W. N., Fahmi, Astuti, Wijayanti, & Tarjo, D. C. S. H. M. S. S. J. M. L. R. L. H. K. R. M. M. (2021). Penelitian Tindakan Kelas Panduan Lengkap Dan Praktis. In *Diterbitkan oleh Penerbit Adab CV. Adanu Abimata* (Issue Mi).