

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOLABORATIF UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN HASIL BELAJAR SISWA PADA  
MATERI STATISTIKA****Ni Kadek Rini Purwati<sup>a,\*</sup>, Ni Kadek Gita Sitiari Putri<sup>b</sup>**<sup>a</sup>Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia<sup>b</sup> Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia\*email: [rinipurwati@mahadewa.ac.id](mailto:rinipurwati@mahadewa.ac.id)

**Abstrak.** Hasil belajar matematika siswa yang terlihat masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui metode pembelajaran kolaboratif. Tujuan dari pembelajaran kolaboratif ini yaitu agar siswa dapat membangun pengetahuan dari tutor teman sebaya, mendapatkan pengetahuan dari interaksi dialog, membagi informasi dengan teman maupun guru sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan secara mental. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus dengan diawali oleh pras-siklus. Pada setiap siklus yang dilakukan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Mengwi dengan kelas terpilih yaitu kelas XI I, dimana jumlah siswanya sebanyak 35 orang sebagai subjek. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa lembar observasi wawancara dan hasil tes belajar. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu peningkatan yang terjadi pada siklus II sebesar 86% jika dibandingkan dengan siklus I sebesar 48%, hal ini dikarenakan sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan maka penelitian ini berhenti pada siklus II. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran kolaboratif yang dilakukan di kelas XI I SMA Negeri 2 Mengwi dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada materi statistika.

**Kata Kunci :** Hasil Belajar, Pembelajaran Kolaboratif, Tutor Teman Sebaya**PENDAHULUAN**

Ki Hadjar Dewantara mengartikan bahwa “Pendidikan adalah tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya” (Desi Pristiwati *et al.*, 2022). Desi Pristiwati juga menjelaskan pendidikan dalam arti luas dan arti sempit. Dimana dalam arti luas yaitu hidup, dimana memiliki arti sebagai pendidikan adalah seluruh pengetahuan belajar yang dilakukan sepanjang hayat dalam setiap situasi serta tempat yang memiliki pengaruh positif pada setiap pertumbuhan yang dialami makhluk individu. Dari pernyataan tersebut maka dapat diartikan pendidikan berlangsung sepanjang hayat (*long life education*). Sedangkan dalam arti sempit dijelaskan bahwa pendidikan merupakan sebuah sekolah, dimana hal ini berlaku untuk anak-anak yang berstatus sebagai siswa

di sekolah. Menurut Ki Hadjar Dewantara pendidikan adalah suatu upaya yang dilakukan untuk memajukan pertumbuhan budi pekerti (kekuatan karakter), pikiran dan tumbuh kembang anak untuk membuat keselarasan serta kesempurnaan hidup (Natasya Febriyanti., 2021).

Berdasarkan pengertian pendidikan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah sebuah tuntutan di dalam kehidupan manusia untuk pertumbuhan anak agar mencapai kebahagiaan dan keselamatan tertinggi baik secara individu maupun dalam masyarakat. Pendidikan juga merupakan seluruh pengetahuan yang ada di dalam hidup manusia yang berlangsung sepanjang hayat. Pendidikan tentunya mempengaruhi bagaimana karakter dari setiap individu yang ada.

Karakter merupakan cara berfikir dan berperilaku dari setiap individu, baik dalam lingkungan keluarga, masyarakat, bangsa dan Negara. Karakter biasanya dapat dikatakan baik dan buruk menurut sudut pandang setiap individu. Karakter yang baik adalah individu yang dapat mempertanggungjawabkan setiap keputusan yang telah diambilnya serta perilakunya selalu berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa (Muahmmad Ali., 2014). Ciri khas yang selalu identik dengan sifat seseorang yang membedakan setiap manusia (Gema Budiarto., 2020). Karakter dapat diartikan sebagai pola pikir setiap manusia yang dapat dilihat sebagai pembeda setiap individu. Dalam konteks pendidikan karakteristik setiap individu dapat berhubungan dengan gaya belajar, serta tingkat pemahaman, kemajuan siswa serta keterampilan setiap siswa. Pemahaman tentang karakteristik siswa dapat menentukan hasil belajar siswa serta motivasi belajar siswa, contohnya seperti hasil belajar di kelas XI I SMA N 2 Mengwi.

Pada kelas XI I nilai rata-rata dari tes yang diberikan kepada siswa adalah 37,4 dimana hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimum. Pada awal kegiatan observasi kelas sebagian besar siswa terlihat memiliki keaktifan yang masih tergolong kurang, sehingga kegiatan pembelajaran interaktif tidak terjadi di kelas XI I. Kurangnya motivasi belajar siswa pada kelas tersebut juga memiliki pengaruh dalam hasil belajar. Setelah melakukan wawancara tidak-terstruktur dengan beberapa siswa didapat bahwa sebagian besar dari siswa kelas tersebut tidak menyukai pembelajaran matematika dengan metode ceramah. Siswa juga mengaku sulit untuk memahami pembelajaran yang diberikan. Sehingga pada saat mengerjakan kuis yang diberikan siswa tidak dapat mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Oleh karena itu guru dituntut untuk melakukan inovasi baru dalam pembelajaran yang sesuai dengan kondisi serta karakteristik siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Inovasi pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki aspek – aspek pendidikan. Menurut Ansori (Aan Ansori, 2020) Inovasi pendidikan adalah suatu perubahan yang ada dari sebelumnya yang dilakukan dengan sengaja guna untuk mencapai tujuan tertentu dalam pendidikan secara maksimal, dengan kata lain inovasi merupakan sebuah perubahan. Dengan melakukan suatu perubahan terhadap kegiatan pembelajaran di kelas maka akan membuat pengalaman belajar yang baru dari setiap siswa. inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan guru yaitu dengan melakukan kegiatan pembelajaran kolaboratif.

Rusmin (Rusmin Husain, 2020) menyatakan pembelajaran kolaboratif adalah suatu filsafat personal, bukan sekedar teknik pembelajaran di kelas namun kolaborasi adalah gaya hidup serta filsafat yang dijadikan sebagai acuan kerja sama dalam struktur interaksi yang dirancang untuk mempermudah usaha kolektif sehingga dapat mencapai tujuan bersama. Sebagaimana seperti yang dikutip dalam artikel Ted Panitz (1996) Pembelajaran kolaboratif menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa melalui kegiatan kolaborasi antar siswa dapat memunculkan ide-ide kreatif, serta memberikan ruang kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi. Seperti dinyatakan oleh Purwati (Purwati, 2021) bahwa aktivitas dan kinerja yang bermakna dapat tercipta melalui kolaborasi dalam aktivitas kelompok yang mendorong siswa untuk saling berinteraksi, bekerjasama, berbagi peran, tugas, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas atau masalah. Pembelajaran dengan menggunakan model kolaboratif tentunya dapat mempermudah siswa dalam belajar serta melakukan kerja sama. Seiring dengan adanya peningkatan motivasi serta ide kreatif siswa maka hasil belajar siswa juga dapat meningkat.

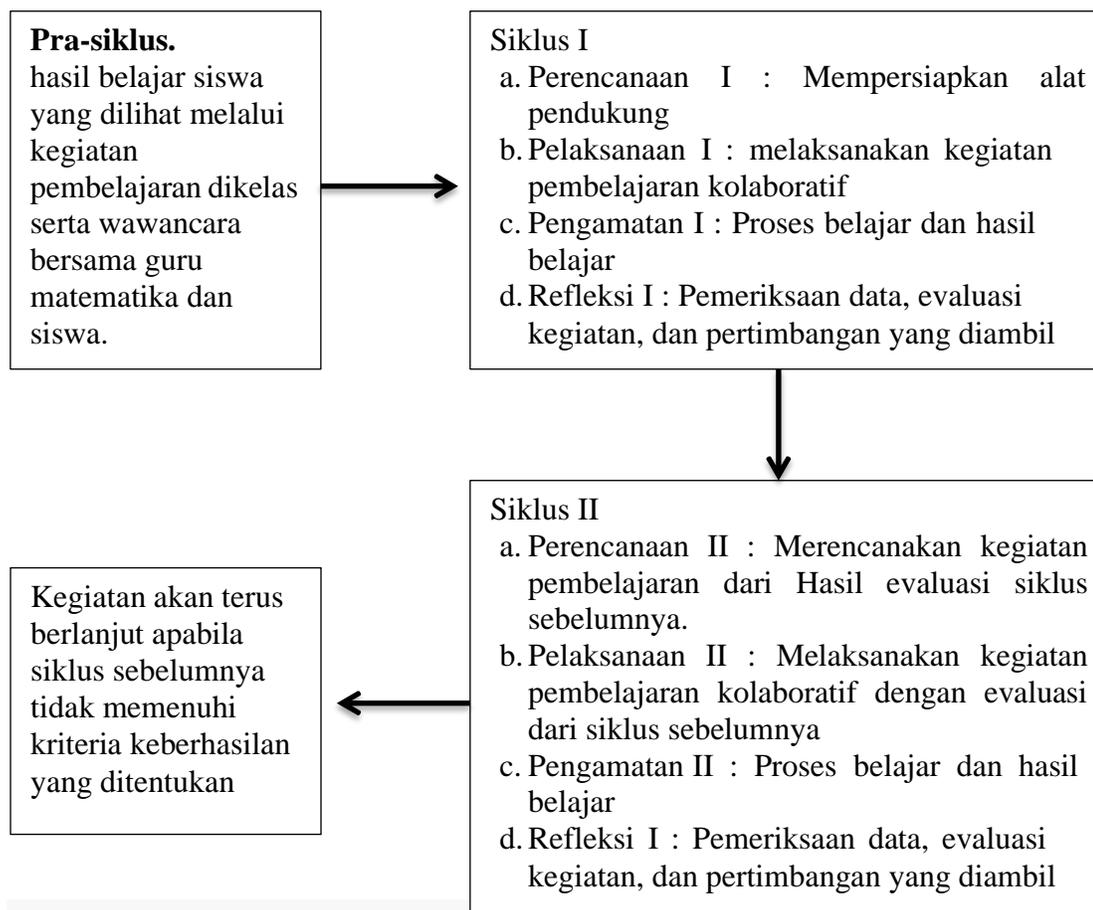
Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi statistika dari siswa kelas XII di SMA Negeri 2 Mengwi dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Mengwi dengan kelas XI I sebagai subjek penelitian. Subjek yang diambil pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI I yang berjumlah 35 orang.

Menurut Cahyadi (Cahyadi, 2014) penelitian tindakan kelas terdiri atas 4 tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Seluruh tahapan tersebut disusun dalam suatu siklus berulang sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai. Pada penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus pembelajaran. Siklus diawali dari pra siklus kemudian dilanjutkan dalam siklus I dan siklus II. Dalam setiap siklus dilaksanakan dalam 2 pertemuan, yang bertujuan untuk memaksimalkan proses pada setiap siklusnya.

Alur kegiatan terkait tahap di setiap siklus penelitian tindakan kelas dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Data yang diperoleh dari penelitian ini dikumpulkan dari teknik observasi dan tes hasil belajar siswa. Data-data tersebut diperoleh dari kegiatan pembelajaran kolaboratif dan hasil evaluasi tes di akhir siklus. Data hasil tes selanjutnya dianalisis secara kuantitatif, dan data observasi dianalisis secara deskriptif. Penentuan ketuntasan hasil belajar didasarkan pada pencapaian kriteria minimum, yakni dinyatakan tuntas jika nilai  $\geq 75$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pada kegiatan observasi awal di kelas XI I SMA Negeri 2 Mengwi, terlihat bahwa sebagian besar siswa terutama siswa laki – laki memiliki semangat belajar yang kurang selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran terlihat

monoton dan siswa yang tidak aktif bertanya serta menjawab pertanyaan pemantik

yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebabkan penyerapan materi dari siswa belum maksimal, siswa belum mengerti konsep dari materi yang dipelajarinya. Maka dari itu hasil belajar siswa masih kurang yang ditunjukkan dengan hasil tes dengan nilai rata-rata 37,4. Beberapa siswa juga mengatakan bahwa pelajaran matematika sulit untuk dimengerti. Selain itu pada saat pengerjaan tugas dan latihan siswa masih memiliki tanggung jawab yang kurang dalam pengerjaannya.

Pelaksanaan PTK dilakukan dalam 2 siklus yang diawali dengan prasiklus. Pada setiap siklus dilakukan evaluasi dengan pemberian tes hasil belajar untuk mengukur ketercapaiannya selama satu siklus tersebut. Rangkuman hasil penelitian dirangkum pada hasil berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi

Aspek	Prasiklus	Siklus	
		I	II
Banyak siswa	35 orang	35 orang	34 orang
Siswa tuntas	5 orang	17 orang	30 orang
Siswa tidak tuntas	30 orang	18 orang	4 orang
Nilai tertinggi	100	90	100
Nilai terendah	15	50	68
Jumlah nilai	1310	2417	2830
Rata-rata	37,4	70,6	83,2
Presentase lulus	14%	48%	86%

Dari tabel 1. Rekapitulasi terlihat bahwa terjadi kenaikan hasil belajar pada siklus II dengan nilai rata-rata 83,2. Pada siklus II ini memiliki presentase lulus sebesar 86% dimana persentase tersebut telah memenuhi kriteria persentase ketuntasan.

### **Pembahasan**

Kegiatan penelitian ini diawali dengan kegiatan pra siklus dimana kegiatan ini diisi dengan kegiatan observasi serta analisis permasalahan yang ada di dalam kelas. Beberapa informasi yang diperoleh banyak siswa yang masih kurang aktif pada saat kegiatan pembelajaran di kelas dimana hal ini berdampak kepada hasil belajar siswa pada materi statistika masih kurang, karena tidak aktif bertanya dan menjawab. Hal ini juga dibuktikan dari hasil belajar siswa yang masih di bawah KKM. Terdapat 30 orang siswa ( 86%) yang dikategorikan belum tuntas yakni tidak mencapai nilai KKM. Hal ini diakibatkan dari kurangnya bimbingan dan keaktifan siswa dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan pemantik dari materi statistika yang

disampaikan. Sehingga kegiatan pembelajaran menjadi tidak maksimal. Ketika

kegiatan pembelajaran tidak maksimal pemahaman konsep yang dimiliki siswa akan kurang, sehingga berimbas pada hasil belajar siswa. Hasil diskusi dengan guru matematika di sekolah menyatakan bahwa pada kelas tersebut memang memiliki semangat belajar yang kurang, terutama pada siswa laki – laki. Dari permasalahan ini kemudian dijadikan sebuah pedoman merencanakan siklus I.

Siklus I dimulai dari kegiatan perencanaan yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di lapangan. Tahap perencanaan ini dimulai dari analisis capaian pembelajaran yang kemudian diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang dicapai pada materi statistika regresi. Kemudian disusunlah skenario pembelajaran yang berupa modul ajar. Selain modul ajar tentunya peneliti juga menyusun LKPD atau Lembar kerja Peserta Didik yang digunakan sebagai penugasan pada setiap kelompok. Siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen dimana kelompok tersebut dipilih sendiri oleh siswa. Hal ini dilakukan agar siswa merasa nyaman terhadap kelompoknya sendiri serta diharapkan setiap kelompok dapat membimbing dan membantu setiap anggotanya sehingga dapat memahami konsep statistika. Kegiatan perencanaan ini dilakukan agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Setelah kegiatan perencanaan selesai, tahap berikutnya adalah kegiatan pelaksanaan I.

Kegiatan pelaksanaan I dimulai dengan penanaman konsep terlebih dahulu dengan memberikan siswa beberapa soal pemantik untuk mengingat konsep yang telah diberikan sebelumnya. Kemudian siswa diberikan ruang untuk membuat kelompok heterogen dengan memilih sendiri. Setelah penentuan kelompok siswa diberikan LKPD pada masing – masing kelompok untuk didiskusikan sehingga mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini guru hanya berperan sebagai fasilitator yang bertugas untuk memberikan pertanyaan pemantik yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan idenya. Kemudian pada tahap pelaksanaan I ini juga dilaksanakan proses pengamatan I dimana guru mengamati kegiatan pembelajaran dan diskusi yang dilakukan siswa. Pada tahap ini setiap kelompok diberikan ruang untuk melakukan presentasi atau pemaparan dari hasil diskusi. Pada kegiatan ini siswa diminta untuk aktif mengemukakan pendapat lain yang didapat pada setiap kelompok. Pada akhir siklus siswa diberikan tes hasil belajar I.

Pada siklus I ini siswa yang telah tuntas dalam kegiatan pembelajaran sebanyak 17 orang dari 35 orang siswa yang mengikuti tes, sehingga didapat persentase siswa yang tuntas adalah sebanyak 48%. Jika dibandingkan dengan pra siklus maka kegiatan ini mengalami peningkatan sebanyak 34% diman hal ini dapat dinyatakan sebagai peningkatan yang cukup baik. Kenaikan hasil belajar ini dipengaruhi oleh kegiatan tutor teman sebaya yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran kolaboratif. Meskipun kegiatan pada siklus I ini mengalami peningkatan dari pra siklus sebelumnya, namun kegiatan ini belum dapat dikatakan tuntas. Hal ini dikarenakan oleh jumlah siswa dengan hasil belajar yang mencapai nilai tuntas atau lulus belum mencapai persentase 75%. Ketidaktuntasan pada siklus I ini erat kaitannya dengan pembentukan kelompok yang dilakukan. Siswa cenderung memilih teman yang senang mereka ajak tanpa memperhitungkan teman yang dapat membimbing mereka.

Hal ini menyebabkan kegiatan diskusi yang berlangsung tidak efektif untuk

melaksanakan tutor sebaya Oleh karena itu dilakukan pengkondisian untuk memperbaiki siklus selanjutnya yaitu melakukan pembagian kelompok secara rata serta memberikan koordinator pada setiap kelompok sehingga ada yang bertanggung jawab dalam jalannya diskusi tersebut dilakukan pada penelitian siklus II. Menurut Imam Machali (Imam Machali, 2022) jika pada proses refleksi pada siklus sebelumnya masih ditemukan kekurangan, maka dapat dilakukan pengkajian kembali antara guru dengan kolaborator untuk menyepakati kegiatan perbaikan melalui siklus berikutnya.

Siklus II ini dimulai dengan perencanaan II berdasarkan hasil refleksi pada siklus sebelumnya. Adapun alternatif solusi yang diambil yaitu melakukan pembagian kelompok heterogen secara ulang dengan pembagian rata. Dimana di setiap kelompok harus memiliki siswa yang sudah memiliki pemahaman konsep yang baik. Kemudian pada siklus ini juga memastikan kegiatan diskusi berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada siklus II ini ditetapkan seorang ketua kelompok yang bertugas sebagai mentor.

Pada tahap pelaksanaan siklus II dilaksanakan pembelajaran kolaboratif sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Sama seperti siklus sebelumnya, setiap kelompok masih tetap diberikan LKPD. Pada tahap pelaksanaan siklus II ini tiap kelompok telah difasilitasi teman yang berperan sebagai mentor untuk membantu mereka dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Setelah kegiatan pelaksanaan II berlangsung, siswa kembali diberikan kesempatan untuk memaparkan hasil diskusi terkait permasalahan yang diberikan.

Pada tahap terakhir di siklus II ini siswa diberikan tes untuk melihat peningkatan hasil belajar pada siklus ini. Pada siklus II ini terdapat peningkatan yang signifikan dimana terdapat siswa yang lulus sebanyak 30 siswa dari 34 siswa lainnya yang mengikuti tes. Persentase ketuntasan pada siklus II ini adalah sebesar 86% dimana persentase tersebut telah memenuhi kriteria persentase ketuntasan. Keberhasilan dari siklus II ini erat kaitannya dengan pembagian kelompok dan pemilihan mentor yang tepat, sehingga kegiatan tutor sebaya pada tiap kelompok dapat berjalan dengan baik. Pada siklus ini terlihat terjalin kolaborasi yang baik di kelas XI I sehingga terjadinya peningkatan hasil belajar. Seperti dinyatakan Purwati (Purwati, 2016) bahwa pembelajaran kolaboratif menuntut siswa untuk dapat bertanggungjawab terhadap setiap tindakan yang diambil dalam pembelajaran serta siswa dilatih untuk dapat saling menghargai pendapat dan kemampuan rekan sejawatnya. Menurut Alfaqih (Baihaqi Alfaqih, 2023) kriteria keberhasilan dari siklus yang dilakukan pada penelitian tindakan kelas dapat ditetapkan sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan pendapat diatas, pada penelitian ini telah menetapkan kriteria keberhasilan dengan persentase lebih dari 75%.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh peningkatan hasil belajar siswa pada materi statistika dengan menerapkan pembelajaran kolaboratif. Peningkatan yang terjadi pada siklus II sebesar 86% jika dibandingkan dengan siklus I sebesar 48%.

Kenaikan pada siklus tersebut tentu saja erat kaitannya dengan adanya pembagian

kelompok yang tepat serta pemilihan dari mentor pada setiap kelompok sehingga kegiatan tutor sebaya yang dilakukan pada setiap kelompok berjalan dengan baik dan maksimal. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran kolaboratif yang dilakukan di kelas XI I SMA Negeri 2 Mengwi dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada materi statistika.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis memberi beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh guru, siswa dan sekolah dalam melakukan peningkatan pembelajaran. Bagi guru dapat memilih metode dan strategi pembelajaran yang dapat mendukung perkembangan siswa sesuai dengan karakteristik serta gaya belajar siswa. Guru memaksimalkan peran siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran dimana siswa dapat membantu teman dalam belajar datau melakukan tutor sebaya. Guru senantiasa menjadi pembelajar sepanjang hayat guna mengembangkan diri, sehingga dapat membuat kegiatan pembelajaran yang maksimal sesuai kebutuhan siswa. Bagi siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran harus aktif bertanya baik itu dengan guru maupun dengan teman sebayanya untuk memaksimalkan proses pembelajaran. Siswa harus terbuka dengan guru terkait kebutuhan dalam belajar, sehingga guru dapat memberikan solusi dalam setiap masalahnya. Siswa harus meyakini bahwa ruang belajar tidak hanya di kelas, siswa dapat memanfaatkan ruang teknologi untuk memaksimalkan pemahaman pada suatu konsep. Bagi sekolah siap menyediakan fasilitas guru untuk berkembang seperti melaksanakan pelatihan guru. Sekolah senantiasa siap sedia dalam memenuhi kebutuhan siswa dan guru dalam memaksimalkan kegiatan proses pembelajaran

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ansori, A., & Sari, A. F. (2020). Inovasi Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19. *Literasi Pendidikan Nusantara*, 1(2), 133-148. Retrieved from <https://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/jlpn/article/view/3735>
- Budiarto, G. (2020). Indonesia dalam Pusaran Globalisasi dan Pengaruhnya Terhadap Krisis Moral dan Karakter. Gema Budiarto. *Fakultas Ilmu Budaya Universitas Diponegoro*, 13(1), 50-56. DOI: <https://doi.org/10.21107/pamator.v13i1.6912>
- Cahyadi, R. A. H. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas (Teori dan Praktik)*. Gading Pustaka
- Febriyanti, N. (2021). Implementasi Konsep Pendidikan Menurut Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/115>
- Febriyanti, N. (2021). Implementasi Konsep Pendidikan Menurut Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/115>
- Husain, R. (2020). Penerapan Model Kolaboratif Dalam Pembelajaran Di Sekolah

Dasar. E-Prosiding Pascasarjana Universitas Negeri

- Machali, I. . (2022). Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru?. *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>
- Pauziah, N., Alfaqih, B., Hoerunnisa, F., Sadiyah, M. S., & Khoerunnisa, N. I. (2023). Kendala-Kendala dalam Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(1), 39-47.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6). DOI: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>
- Purwati, N. K. R. (2016). Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Metode Numerik. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 5(2), 8-13.
- Purwati, N. K. R., & Erawati, N. K. (2021). Pengembangan Buku Ajar Metode Numerik Berbasis Pembelajaran Kolaboratif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 37-48.
- Ramdhani, M. A. (2014). Lingkungan Pendidikan dalam Implementasi Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut Ramdhani*, 8(1), 28-37. Diakses dari: <https://etheses.uinsgd.ac.id/id/eprint/5122>