



## Hubungan Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMAN di Kota Mataram

Baiq Marita<sup>1\*</sup>, Jamaluddin<sup>2</sup>, Dewa Ayu Citra Rasmi<sup>3</sup>, I Wayan Merta<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Baiq Marita, Jamaluddin, Dewa Ayu Citra Rasmi, I Wayan Merta, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>

### Article Info

Received:

Revised:

Accepted:

Correspondence:

Phone: +62.....

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di Kota Mataram. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMAN di Kota Mataram. Teknik pengambilan sampel menggunakan multistage sampling sehingga diperoleh 230 peserta didik kelas XI MIPA yang terpilih sebagai sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, kuesioner kemampuan kolaborasi dan soal hasil belajar biologi. Analisis data uji hipotesis dilakukan dengan uji Z sehingga diperoleh nilai Z hitung sebesar 3,49 lebih besar dari nilai Z tabel yaitu 1,96, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di Kota Mataram. Nilai koefisien korelasi ( $\rho$  hitung) antar kedua variabel yaitu positif sebesar 0,202 yang menunjukkan bahwa hubungan antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di Kota Mataram termasuk korelasi rendah.

**Keywords:** Kemampuan kolaborasi, Hasil belajar biologi

### Introduction

Kehidupan manusia pada abad 21 mengalami banyak perubahan. Perubahan tersebut terjadi di bidang teknologi informasi dan komunikasi maupun dalam bidang teknologi digital. Perubahan ini berlangsung dalam kehidupan sehari-hari dengan mengikuti alur yang ada. Perubahan yang paling utama terjadi di bidang pendidikan (Sukmawati et al., 2022). Perubahan yang terjadi di bidang pendidikan yaitu perubahan mendasar pada tataran filosofi, arah dan tujuan. Perubahan dalam pendidikan tersebut terjadi karena pendidikan semakin memiliki peranan penting di abad 21 dalam membentuk peserta didik yang memiliki keterampilan abad 21 supaya dapat menghadapi berbagai perubahan yang terjadi di abad 21 (Yusuf, 2022).

Keterampilan abad 21 meliputi keterampilan hidup dan karir, keterampilan belajar dan inovasi, dan keterampilan media informasi dan teknologi. Ketiga keterampilan ini disebut keterampilan pengetahuan

abad 21. Kemampuan belajar dan berinovasi merupakan salah satu keterampilan pengetahuan abad 21 yang meliputi berfikir kritis dan menyelesaikan masalah, komunikasi dan kolaborasi, serta kreativitas dan inovasi (Triling & Fadel, 2009). Kemampuan berfikir kritis dan penyelesaian masalah maksudnya mampu berfikir secara kritis, lateral dan sistemik terutama dalam konteks pemecahan masalah. Kemampuan berkomunikasi dan kolaborasi merupakan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak. Kemampuan kreativitas dan inovasi adalah kemampuan mengembangkan kreativitas yang dimiliki untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif (Mudrikah et al., 2022)

Kolaborasi menjadi salah satu kemampuan belajar dan berinovasi yang termasuk ke dalam keterampilan abad 21. Kolaborasi diartikan sebagai keterlibatan yang saling menguntungkan dari beberapa pihak dalam rangka memecahkan masalah atau

Email: [xxxx@xxx.xxx](mailto:xxxx@xxx.xxx) (\*Corresponding Author)

mencapai tujuan bersama melalui kerja sama lebih dari satu orang. Dengan berkolaborasi maka peserta didik dapat saling berbagi pemahaman, keterampilan, pengalaman, dan upaya yang diperlukan untuk memperoleh penyelesaian. Kemampuan berkolaborasi mendorong semua anggota bergerak secara serempak, bahu-membahu untuk mencapai tujuan bersama secara berkelompok. Kemampuan berkolaborasi yang baik memberikan peluang terselesaikannya suatu pekerjaan bersama dengan baik (Fatirul & As'ari, 2022). Hasil penelitian oleh Anggelita et al., (2020) menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMK Mater Amabilis Surabaya pada materi pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi keseimbangan ekosistem.

Kemampuan kolaborasi dengan berbagai karakter dan peran sangat diperlukan. Kemampuan ini didasarkan atas kemampuan memahami situasi dan kemampuan menghargai perbedaan perspektif yang ada (Dewantara, 2021). Peserta didik juga harus diberikan suatu wawasan dalam bekerja secara kolaboratif sehingga akan tertanam jiwa saling menghargai, menghormati, tanggung jawab, tenggang rasa, dan lainnya (Setyosari, 2009). Peserta didik yang belajar dalam kelompok-kelompok kecil cenderung belajar lebih banyak tentang materi ajar dan mengingatnya lebih lama dibandingkan jika materi ajar tersebut diajarkan dalam bentuk lain, misalnya dalam bentuk ceramah (Warsono & Hariyanto, 2012). Kolaborasi diarahkan untuk terjadinya kontruksi pengetahuan dan keterampilan melalui proses sosial atau interaksi sosial dengan orang lain, bisa untuk pendalaman materi. Selama kolaborasi terjadi interaksi antar anggota kelompok, setiap anggota kelompok dapat mengungkap perbedaan pengetahuan antara satu dengan yang lain. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu konsep sehingga hasil belajarnya juga lebih baik (Saparuddin, 2022).

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Artinya seseorang yang telah melalui proses belajar itu akan berubah tingkah lakunya, dimana perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar memiliki ciri-ciri tertentu (Aprianto et al., 2022). Hasil belajar juga didefinisikan sebagai hasil seseorang setelah mereka menyelesaikan proses pembelajaran dari suatu mata pelajaran dalam bentuk nilai hasil belajar yang diperoleh melalui pengerjaan suatu tes. Hasil tes yang tertuang dalam bentuk nilai hasil belajar tersebut merupakan perwujudan dari prestasi yang telah dicapai setelah mereka melakukan aktivitas belajar sesuai dengan target yang telah ditentukan (Sinar, 2018).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Shofiyah et al., 2022) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan kolaborasi siswa dengan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia (2022) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar peserta didik kelas V SDN 11 Indralayu pada materi subtema peristiwa kebangsaan masa penjajahan. Berdasarkan penelitian relevan yang ada, kajian penelitian ini memiliki perbedaan yakni pada lokasi penelitian, perbedaan jenjang pendidikan dan hasil belajar pada mata pelajaran yang berbeda. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMA Negeri se kota Mataram

## Method

Jenis Penelitian yang digunakan termasuk penelitian deskriptif korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN di kota Mataram. Pada bulan Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas XI MIPA SMAN di kota Mataram. Sampel diambil dengan menggunakan teknik Multistage sampling sehingga diperoleh sampel sebanyak 230 peserta didik kelas XI MIPA SMAN di kota Mataram. Variabel penelitian yaitu kemampuan kolaborasi sebagai variabel bebas dan hasil belajar biologi sebagai variabel terikat. Data dikumpulkan dengan teknik, (1) Angket yaitu, sejumlah pernyataan tertulis yang harus dijawab, secara tertulis oleh responden. Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan kolaborasi peserta didik. (2) Tes dalam penelitian ini digunakan agar peneliti mengetahui hasil belajar biologi peserta didik.

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pada teknik analisis statistik deskriptif, penentuan kategori skor kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik menggunakan rumus pada tabel 1.

Tabel 1: Kategorisasi Skor

Kategori	Penentuan Interval Nilai
Rendah	$X < M - 1SD$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$

Azwar (2012)

Berdasarkan tabel 1 hasil penentuan kategori skor kemampuan kolaborasi dan hasil belajar disajikan pada tabel 2.

Tabel 2: Kategori Skor Kemampuan Kolaborasi

Kategori	Kemampuan Kolaborasi	Hasil Belajar Biologi
Rendah	$X < M - 1SD$	$X < M - 1SD$
	$X < 104 - 9$	$X < 52 - 17$
	$X < 95$	$X < 45$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
	$104 - 9 \leq X < 104 + 9$	$52 - 17 \leq X < 52 + 17$
	$95 \leq X < 113$	$45 \leq X < 69$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	$M + 1SD \leq X$
	$104 + 9 \leq X$	$52 + 17 \leq X$
	$113 \leq X$	$69 \leq X$

Teknik analisis data statistik inferensial yaitu untuk menguji hipotesis menggunakan uji Z yang membutuhkan nilai rho hitung ( $r_s$ ) yang diperoleh dari uji rank spearman. Penentuan penggunaan uji rank spearman diawali dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas, dan uji linieritas. Penggunaan uji rank spearman apabila data tidak terdistribusi normal. Rumus uji Z yaitu

$$Z = r_s \sqrt{n - 1}$$

(Sa'adah, 2021)

### Result and Discussion

Analisis statistik deskriptif kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di kota Mataram disajikan pada tabel 3.

Tabel 3: Deskripsi Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar Biologi

N	Statistik Deskriptif	Kemampuan Kolaborasi	Hasil Belajar Biologi
1	Mean	104	52
2	Median	107	49
3	Modus	107	49
4	Std. Deviasi	9	17
5	Maximum	123	91
6	Minimum	81	14

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis statistik deskriptif kemampuan kolaborasi peserta didik yaitu rata-rata nilai kemampuan kolaborasi sebesar 104, median 107, modus 107 dan standar deviasi 9, nilai maksimal yang didapatkan pesera didik 123 dan nilai minimalnya 81. Untuk nilai hasil belajar biologi peserta didik rata-ratanya sebesar 52, median 49, modus 49 dan standar deviasi 17. nilai maksimal yang didapatkan pesera didik 91 dan nilai minimalnya 14.

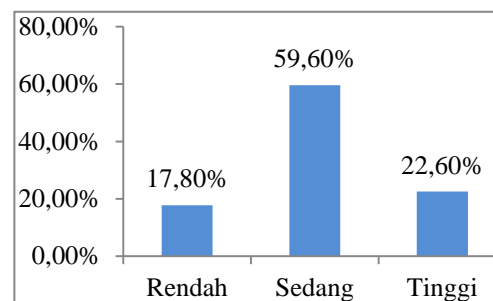
Nilai kemampuan kolaborasi dibagi menjadi tiga kategori nilai yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori nilai kemampuan kolaborasi peserta didik disajikan pada tabel 2. Berikutnya dilakukan perhitungan frekuensi kemampuan kolaborasi peserta

didik menggunakan bantuan SPSS versi 29 dan didapatkan hasil pada tabel 4.

Tabel 4: Distribusi Frekuensi Kemampuan Kolaborasi

Rentang	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$< 95$	41	17,8	Rendah
$95 \leq X < 113$	137	59,6	Sedang
$113 \leq X$	52	22,6	Tinggi

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan kolaborasi rendah dengan rentang nilai di bawah 95 sebanyak 41 orang dengan persentase 17,8%. Sebanyak 137 peserta didik memiliki kemampuan kolaborasi sedang dengan persentase 59,6% dengan rentang nilai lebih besar atau sama dengan 95 dan dibawah 113. Peserta didik yang memiliki kemampuan kolaborasi tinggi sebanyak 52 orang dengan persentase 22,6%, rentang nilainya yaitu diatas atau sama dengan 113. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan kolaborasi peserta didik paling banyak berada pada kategori sedang dengan persentase 59,6%. Distribusi frekuensi kemampuan kolaborasi peserta didik kelas XI MIPA SMAN se kota Mataram tahun ajaran 2022/2023 dapat diperjelas menggunakan diagram batang, dapat dilihat pada gambar 1.



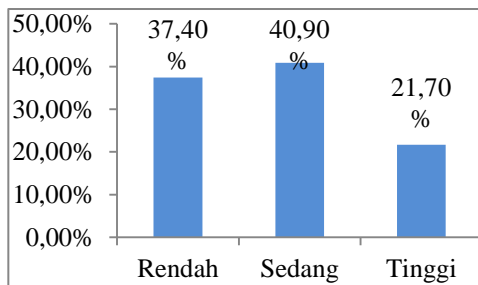
Gambar 1. Distribusi Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik

Nilai hasil belajar dibagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kategori nilai hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 2. Berikutnya dilakukan perhitungan distribusi frekuensi hasil belajar biologi peserta didik menggunakan SPSS versi 29 sehingga diperoleh hasil seperti pada tabel 5.

Tabel 5: Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Peserta Didik

Rentang	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$< 45$	86	37,4	Rendah
$45 \leq X < 69$	94	40,9	Sedang
$69 \leq X$	50	21,7	Tinggi

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa frekuensi peserta didik yang memiliki hasil belajar biologi rendah sebanyak 86 orang dengan persentase 37,4%, dan nilai yang didapatkan yaitu dibawah 45. Sebanyak 94 peserta didik memiliki hasil belajar kategori sedang dengan persentase 40,9%, dan rentang nilai yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 45 dan lebih kecil dari 69. Peserta didik yang memiliki hasil belajar biologi tinggi sebanyak 50 orang dengan persentase 21,7%, dengan rentang skor yang diperoleh lebih besar dari atau sama dengan 69. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik paling banyak berada pada kategori sedang dengan persentase 40,9%. Distribusi frekuensi kemampuan kolaborasi peserta didik kelas XI MIPA SMAN se kota Mataram tahun ajaran 2022/2023 dapat diperjelas menggunakan diagram batang, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Distribusi Hasil Belajar Biologi

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan bantuan SPSS versi 29. Data terdistribusi normal apabila nilai Sig. (P) > Sig. (α). Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas	
Sig. (P)	N
0,026	230

Sig. (α) = 0,05

Berdasarkan tabel 6 hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan SPSS versi 29 diperoleh nilai Sig. (P) sebesar 0,026 lebih kecil dari nilai Sig. (α) yaitu 0,05. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal.

Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 29. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah jika nilai signifikansi > 0,05 maka terdapat hubungan yang linier, dan jika nilai signifikansi < 0,05 maka tidak terdapat hubungan yang linier. Hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7: Hasil Uji Linearitas

	Sum of square	df	Mean Square	F	Sig.
Deviation from Linearity	10.081.627	38	265.306	.996	.552

Sig. (α) = 0,05

Berdasarkan tabel 7 hasil uji linearitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,552 lebih besar dibandingkan nilai Sig. (α) yaitu 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antar kedua variabel yaitu kemampuan kolaborasi dan hasil belajar linier.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji Z. Uji Z membutuhkan nilai koefisien korelasi rank spearman (r<sub>s</sub>) yang diperoleh dari uji rank spearman. Hasil uji rank spearman dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 8 Hasil Uji Rank Spearman

	Kemampuan Kolaborasi	Hasil Belajar Biologi
Kemampuan Kolaborasi	Correlation Coefficient	1.000
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	230
Hasil Belajar Biologi	Correlation Coefficient	.202
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	230

Mengacu pada tabel 8 diketahui bahwa nilai rho hitung sebesar 0,202. Berikutnya dilakukan uji Z

$$Z = r_s \sqrt{n - 1}$$

$$Z = 0,202 \sqrt{230 - 1}$$

$$Z = 0,202 \times 17,29$$

$$Z = 3,49$$

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini 5% dan dihitung dua arah maka nilai Z tabel ditentukan dengan cara

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = Z_{1-\frac{(0,05)}{2}}$$

$$= z_{1-(0,025)}$$

$$= z_{0,975}$$

Maka yang dilihat dalam tabel adalah nilai 0,975. Berdasarkan tabel Z nilai 0,975 secara horizontal berada di posisi nilainya 1,9 dan secara vertikal 0,06. Maka nilai Z tabel adalah

$$z_{tabel} = 1,9 + 0,06 \\ = 1,96$$

Hasil Z hitung yang diperoleh sebesar 3,49 lebih besar dibandingkan nilai Z tabel yaitu 1,96 sehingga dapat disimpulkan bahwa antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi terdapat hubungan yang signifikan. Nilai koefisien korelasi ( $\rho$  hitung) sebesar 0,202 yang menurut Sugiyono (2018) tergolong pada kategori rendah, maka terdapat hubungan yang rendah antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di kota Mataram.

Hubungan antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar termasuk rendah. Berdasarkan tabel 7 nilai koefisien korelasi sebesar 0,202 dengan demikian kontribusi kemampuan kolaborasi terhadap hasil belajar biologi peserta didik yaitu hanya 20,2% sedangkan sisanya sebesar 79,8% dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar tidak hanya kemampuan kolaborasi. Namun, hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor lain. Menurut Wahab & Rosnawati, (2020), faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor dari dalam diri peserta didik (faktor internal) dan dari luar lingkungan peserta didik (faktor eksternal). Faktor internal meliputi faktor fisiologis maupun faktor psikologis. Faktor fisiologis adalah faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu. Sedangkan faktor psikologis adalah keadaan psikologis peserta didik yang mempengaruhi proses belajar yang meliputi kecerdasan, motivasi, minat, sikap, dan bakat. Adapun faktor eksternal yaitu faktor dari luar diri peserta didik yang ikut mempengaruhi belajar peserta didik antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat (Suprayitno, 2020).

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini menunjukkan sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan kolaborasi sedang dengan persentase sebesar 59,6%. Peningkatan kemampuan kolaborasi dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu melalui model pembelajaran kooperatif. Beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi yaitu think pair share dan number head together. Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan think pair share dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi. Penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan think pair

share membuat peserta didik yang awalnya memiliki kemampuan kerja sama yang rendah akan termotivasi untuk melakukan kerja sama dan kolaborasi (Rosita & Leonard, 2015). Hasil penelitian oleh Yunus (2023), menunjukkan bahwa pada model pembelajaran kooperatif number head together peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Barru memiliki kemampuan kolaborasi tinggi.

Beberapa model pembelajaran lainnya yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi selain model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran guided inquiry, model pembelajaran ILC3, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran ASICC. Hasil penelitian oleh Fitri et al., (2018), menunjukkan keefektifan metode guided inquiry dalam peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik SMA Negeri 1 Pekalongan dimana sebanyak 91,6% peserta didik memiliki kemampuan kolaborasi dengan kategori sangat baik dan 8,4% kategori baik. Hasil penelitian oleh Aini et al., (2020), menunjukkan peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 84,59% dengan menggunakan model pembelajaran ILC3. Peningkatan kemampuan kolaborasi juga dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, hasil penelitian oleh Rasyid & Khoirunnisa, (2021), model pembelajaran berbasis proyek memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik SMAN 1 Tanjung Pinang. Pada hasil penelitian oleh Santoso et al., (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran ASICC dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik SMA unggulan di Jawa Timur dengan kemampuan akademik tinggi.

Selain menggunakan model pembelajaran, peningkatan kemampuan kolaborasi juga dapat menggunakan perangkat pembelajaran berupa LKS berbasis saintifik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Nurwahidah et al., (2021) dalam hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kolaborasi peserta didik kelas XI MAN 1 Dompu pada materi struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.

Kemampuan kolaborasi dalam proses pembelajaran dapat mendukung pertukaran ide antar peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman pada materi ajar (Susetyo et al., 2023). Dalam studi desain teknik dalam instruksi kimia sekunder, hasil penelitian oleh Apedoe et al., (2012) menyatakan bahwa kolaborasi menghasilkan peningkatan kognitif untuk semua anggota kelompok yang tersusun secara heterogen dan mengamati bahwa siswa berkemampuan tinggi memfasilitasi pembelajaran pada siswa berkemampuan rendah. Siswa berkemampuan tinggi juga berkembang dari

kolaborasi dengan mengambil peran kepemimpinan dan mengajar dalam kelompok.

Kemampuan kolaborasi menjadi salah satu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik sehingga akan memudahkan bagi mereka nantinya saat mereka memasuki dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat yang lebih lanjut (Herlina et al., 2021). Secara umum kolaborasi telah diterima sebagai keterampilan yang penting untuk mencapai hasil yang bermakna dan efektif. Dalam dekade terakhir kolaborasi merupakan hal yang penting dan diperlukan siswa dalam globalisasi dan kebangkitan teknologi (Nurhabibah & Indrajit, 2021).

Kolaborasi merupakan kebutuhan untuk sukses di abad 21. Betapapun hebatnya seorang individu tidak akan berhasil bila tidak berkolaborasi dengan orang lain untuk mencapai tujuan bisnisnya. Oleh karena itu keterampilan kolaborasi mutlak diperlukan. Dalam berkolaborasi akan terjadi saling menutupi kelemahan yang satu oleh yang lain sehingga pekerjaan atau permasalahan terselesaikan dengan baik (Suhardjono & Riyanto, 2022). Tanpa kolaborasi akan sulit mencapai kemajuan dan pengembangan organisasi. Saat ini kita memasuki era dimana semua orang akan melakukan kerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi saat ini sangat penting karena dengan adanya kolaborasi individu atau lembaga dapat mencapai tujuan yang diinginkan dan bersifat saling menguntungkan. Kemampuan kolaborasi menjadi salah satu sosial skill yang sangat dibutuhkan saat ini. Kemampuan berkolaborasi pada era revolusi industri 4.0 menjadi salah satu kemampuan sosial yang wajib dimiliki, bahkan menjadi syarat dalam rekrutmen sumber daya manusia. Kolaborasi membutuhkan kemampuan untuk menerima anggota tim dengan segala kelebihan dan kekurangan masing-masing dan selanjutnya diberdayakan untuk saling melengkapi satu dengan yang lain. Selain itu, dituntut kemampuan mengkomunikasikan gagasan dan ide kepada orang lain agar proses kolaborasi menjadi proses yang menggembirakan bagi semua pihak (Pajarianto et al., 2022).

Hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian ini mengenai hubungan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Zahra et al., (2023) yang menyatakan bahwa pengembangan kemampuan kolaborasi di dalam kelas berkontribusi terhadap hasil belajar siswa secara positif. Hasil belajar biologi peserta didik secara parsial ditentukan oleh kemampuan argumentasi dan kolaborasi peserta didik. Hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian ini juga yaitu hasil penelitian oleh Hidayati et al., (2020) menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi dan kemampuan komunikasi secara

bersamaan mempunyai kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar, namun eksplorasi lebih lanjut menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi mempunyai kontribusi yang lebih terhadap pencapaian hasil belajar kognitif dibandingkan kemampuan berkomunikasi. Kontribusi kemampuan kolaborasi terhadap hasil belajar juga tidak terlepas dari model pembelajaran yang digunakan.

Hasil penelitian lainnya juga yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Leasa & Wuarlela, (2023) mengungkapkan bahwa kemampuan bekerja sama dapat digunakan untuk memperdiksi hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA dengan model pembelajaran group investigation. Hubungan antara kemampuan kerja sama dan hasil belajar peserta didik Sekolah Dasar Negeri di kota Ambon pada pembelajaran IPA berada pada kategori sedang dan kontribusi kemampuan kerja sama terhadap hasil belajar peserta didik Sekolah Dasar di kota Ambon pada pembelajaran IPA hanya sedikit. Hubungan antara kedua variabel bersifat linier dimana jika kemampuan kerja sama meningkat maka hasil belajar IPA peserta didik juga meningkat.

## Conclusion

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh nilai Z hitung sebesar 3,49 dan karena lebih besar dari nilai Z tabel yaitu sebesar 1,96 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di Kota Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. Nilai koefisien korelasi positif sebesar 0,202 yang menunjukkan korelasi rendah antara kemampuan kolaborasi dan hasil belajar biologi peserta didik SMAN di kota Mataram.

## Acknowledgements

Terimakasih kepada SMAN 2 Mataram, SMAN 7 Mataram, SMAN 9 Mataram, dan SMAN 10 Mataram yang telah menjadi sekolah sampel dan telah menerima kami untuk melakukan observasi dan penelitian.

## References

- Aini, M., & Narulita, E., & Indrawati. (2020). Enhancing Creative Thinking and Collaboration Skills Through ILC3 Learning Model : A Case Study. *Journal Of Southwest Jiatong University*, 55(4), 1-11.
- Anggelita, D. M., Mariono, A., & Andi, M. (2020). Pengaruh Keterampilan Kolaborasi Terhadap

- Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 5(2), 21-30. <https://doi.org/10.32832/educate.v5i2.3323>.
- Apodoe, X., Ellefson, M., & Schunn, C. (2012). Learning Together While Design: Does Group Size Make A Different ?. *Journal Of Science Education and Technology*, 2(1), 83-93.
- Aprianto, I., Astuti, A., Nuraini, N., Nasution, F. (2022). *Landasan Pendidikan*. Klaten: Lakeisha.
- Aulia, E., E., (2022). Pembelajaran Subtema Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan Berbasis Masalah dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SDN 11 Indralaya (Masters Thesis, Universitas Sriwijaya). Retrieved from [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rcct=j&url=https://repository.unsri.ac.id/76007/11/RAMA\\_86206\\_06131281823079\\_0023036204\\_01\\_front\\_ref.pdf&ved=2ahUKEwj157floq79AhUxD7cAHQT\\_DAKQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw3bJry11bKdtOpcGqr-enzI](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rcct=j&url=https://repository.unsri.ac.id/76007/11/RAMA_86206_06131281823079_0023036204_01_front_ref.pdf&ved=2ahUKEwj157floq79AhUxD7cAHQT_DAKQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw3bJry11bKdtOpcGqr-enzI)
- Dewantara, I., P., M. (2021). *ICT dan Pendekatan Heutagogi selama Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Fatirul, A., N., & As'ari, A., R. (2022). *Wiser Habits dalam Pembelajaran: Meningkatkan Kemampuan 4 Cs. Tangerang Selatan: Pascal Books*.
- Fitri, F. A., Anggraito, Y. U., & Alimah, S. (2018). *The Effectiveness of Guided Inquiry Strategy on Students' Collaborative Skill*. *Journal Of Biology Education*, 7(2), 144-150.
- Herlina, H., Khalid, I., Baya, N., Nurani, N., Yusrawati, Y., Oktariani, N., Fatmawati, F., Rukman, A., R., Fadila, S., Hasni, H., Indiarasih, Y., Irnawati, I. (2022). *Gaeri Kata: Dinamika Belajar, Merdeka Belajar*. Tuban: CV Pustaka Elqueena.
- Hidayati, N., Siti, Z., Endang, Suarsini, & Henry, P. (2020). Cognitive Learning Outcomes: Its Relationship with Communication Skills and Collaboration Skills through Digital Mind Maps-Integrated PBL. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(6), 443-448.
- Leasa, M., & Wuarlela, M. E. (2023). Cooperative Abilities and Cognitive Learning Outcomes : Study Group Investigation on Life Cycle Topic. *International Of Elementary Education*, 7(1), 162-168.
- Mudrikah, S., Ahyar, D., B., Lisdayanti, S., Parera, M., M., A., E., Ndorang, T., A., Wardani, D., K., A., Siahaan, M., N., Wellyana, Amalia, R., Hanifah, D., P., Rahmadi, Siagian, R., C., Rahmadani, F., Ihsan, I., R., Widyaningrum, R. (2022). *Inovasi Pembelajaran di Abad 21*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Nurhabibah, N., & Indrajit, R., E. (2021). *Cyber Pedagogy*. Yogyakarta: Andi.
- Nurwahidah, N., Samsuri, T., Mirawati, B., & Indriati, I. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik Improving Student Collaboration Skills Using Science-Based Student Worksheets. *Reflection Journal*, 1(2), 70-76.
- Pajarianto, H., Salju, S., & Pramono, B. (2022). *READ: Restoration, Enlightening, Advance, Delightful*. Bandung: Indonesia Emas Group.
- Sukmawati, F., Santoso, E., B., & Suharno. (2022). Technological Pedagogical Knowledge dalam Pembelajaran Abad 21. Sukoharjo: CV Pradina Pustaka Grup.
- Rasyid, M., & Khoirunnisa, F. (2021). The Effect Of Project Based Learning On Collaboration Skills Of High School Students. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 113-119.
- Rosita, L., & Leonard. (2015). Meningkatkan Kerjasama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1), 1-10.
- Santoso, A., M., Primandiri, P., R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2020). Improving Student Collaboration and Critical Thinking Skills Through ASICC Model Learning. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1806(2021), 1-4.
- Sa'adah, L. (2021). *Statistika Inferensial*. Jombang: LPPM Universitas A Wahab Hasbullah.
- Saparudin, S. (2022). *Inovasi Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak, Anggota IKAPI.
- Sinar. (2018). *Method Active Learning*. Yogyakarta: CV Budi utama.
- Shofiyah, N., Wulandari, F. E., & Mauliana, M. I. (2022). Keterampilan Kolaborasi : Hubungannya dengan Hasil Belajar Kognitif dalam Pembelajaran IPA Berbasis STEM. *Procedia of Sciences and Humanities*, 0672(c), 1231-1236.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suhardjono & Riyanto, H., (2022). *Soft Skill dan Kepemimpinan*. Yogyakarta: PT Nas Media Indonesia
- Suprayitno, A. (2020). *Menyusun PTK Era 4.0*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Susetyo, M., S., Ranchman, A., U., Prafitasari, A., N., Anggraeni, A., E., Alexander, F., Ulfa, M., Oktavia, Y., Safriyadi, S., Wardhani, W., D., L., Dami, Z., A. (2023). *Inovasi Pembelajaran Abad 21*. Jember: UM Jember Press.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21 st Century Skil: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, Calif: Jossey Bass.
- Wahab, G., & Rosnawati, R. (2020). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Indramayu: CV Adanu Abimata.
- Warsono & Haryanto. (2012). *Pembelajaran Aktif: Teori dan Assasment*. Bandung: Remadja Rosdakarya.
- Yusuf, F. (2022). *Paradigma Filsafat Pendidikan Vokasi Pada Bidang Keilmuan Sistem Informasi: Tinjauan Filsafat Ilmu Dan Rekontruksi Teori*. Gowa: CV Ruang Tentor.
- Yunus, M., R., K. (2023). Analisis Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas XI MIA Sma Negeri 1 Barru Pada Model Pembelajaran Kooperatif Number Head Together. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 350-357.
- Zahra, F., Wanah, H., N., & Zubaidah, S. (2023). The Correlation Between Argumentation Skills, Colaboration Skills And Biology Learning Outcomes In High School. *Aip Conference Proceiding*, 2569(2023), 1-7.