

## Literasi Matematis Pada *Project Based Learning* ditinjau Dari Gender

Hesti Noviyana\*, Devi Sugianti

STKIP PGRI Bandar Lampung, STKIP PGRI Bandar Lampung

\*Corresponding author, e-mail: [hestihestinovinovi@gmail.com](mailto:hestihestinovinovi@gmail.com)

### Abstrak

*Literasi matematis adalah tujuan pembelajaran matematika di sekolah menengah. Hasil PISA pada beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa tingkat kompetensi literasi siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Studi awal menunjukkan bahwa literasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Bandar Lampung rendah, yang didukung juga dengan sekolah ini dijadikan sasaran kampus mengajar. Kesenjangan yang ada diatasi melalui pembelajaran yang sesuai hakikat kurikulum merdeka yaitu pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning), untuk itu tujuan riset ini untuk mengetahui efektivitas Project Based Learning terhadap literasi matematis ditinjau dari gender. Populasi riset ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024. Sampel terpilih masing-masing berjumlah 30 siswa. Metode pengambilan data dilakukan dengan tes. Jenis penelitian yang dilakukan adalah quasi eksperimen. Desain eksperimennya yaitu posttest only control design. Pengujian hipotesis menggunakan uji anava. Hasil riset menunjukkan bahwa literasi matematis peserta didik yang diajar menggunakan Project Based learning lebih baik dibandingkan pada pembelajaran konvensional dan Literasi matematis peserta didik pria pada pembelajaran dengan Project Based learning lebih baik dibandingkan literasi matematis peserta didik wanita. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Project Based learning efektif terhadap literasi matematis peserta didik.*

**Kata Kunci:** Literasi Matematis, *Project Based Learning*.

### PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan sejalan dengan revolusi zaman dan arus globalisasi yang begitu pesat dan cepat. Perkembangan dunia pendidikan sejalan dengan revolusi industri mulai revolusi industri 1.0 hingga revolusi 4.0, dan kini tengah hadir revolusi 5.0 yang menekankan pada bagaimana aplikasi ilmu pengetahuan secara fleksibel. Perubahan yang kita alami pada revolusi 4.0 telah menuju masa transisi dengan kehadiran revolusi industri 5.0. Revolusi ini menitikberatkan pada integrasi teknologi dan kecerdasan buatan dimana inovasi membawa perubahan signifikan pada perubahan yang efisien, signifikan, dan fleksibel guna menciptakan kesejahteraan.

Integrasi teknologi berbasis informasi dalam revolusi industri 5.0 diharapkan dapat memberikan warna dan pergeseran baru dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan menghantarkan sumber daya yang mampu mengikuti tantangan revolusi. Tantangan dan perubahan yang terus terjadi, mengusulkan perubahan dan penyesuaian manusia sebagai pelaku pendidikan. Pembentukan karakter juga mengalami pergeseran akibat perkembangan yang ada. Tuntutan revolusi memaksa dunia pendidikan untuk membentuk sumber daya yang kreatif dan terampil dalam meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* melalui pemanfaatan teknologi. Berbagai kemampuan sebagai hasil dari proses pada suatu pendidikan sebagai bekal menghadapi arus revolusi. Kemampuan berpikir yang selaras dengan revolusi industry serta sumber daya komunikatif adalah

harapan dari pendidikan saat ini. Tentu hal tersebut dapat tercapai dengan adanya peran kolaboratif para pelaku Pendidikan dalam berbagai aspek.

Revolusi industri 5.0 membawa dampak perubahan pada berbagai bidang. Dampak besar pada bidang pendidikan, yang dirasakan langsung oleh pelaku pendidikan seperti sekolah, guru, hingga siswa. Menjawab revolusi yang ada, kompetensi sikap (karakter), pengetahuan, dan literasi sebagai tiga karakteristik utama pada pendidikan abad 21, sangat diperlukan. Pendidikan memegang posisi sentral dalam membentuk masyarakat mumpuni pada tiga karakteristik tersebut, akan tetapi persoalan literasi dalam dunia pendidikan masih menjadi masalah mendasar bagi upaya menuju masyarakat yang siap menghadapi tantangan revolusi berbasis literasi digital.

*United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) sebagai suatu organisasi pendidikan juga menekankan pentingnya literasi bagi masyarakat dunia. UNESCO menekankan pada hak individu untuk melek literasi sebagai bekal menguasai berbagai aspek serta menghadapi perkembangan global. Literasi mengantarkan setiap individu agar memiliki peradaban yang lebih luas guna meningkatkan kualitas hidupnya. Literasi juga memiliki pengaruh yang sangat besar dalam mengurangi ketimpangan sosial, kesetaraan gender, perdamaian, pembangunan berkelanjutan, dan demokrasi (Fathani, 2016: 139). Sejalan dengan pandangan UNESCO, di Indonesia saat ini juga menekankan pentingnya literasi sebagai hak individu. Berbagai evaluasi mengenai capaian literasi terus dilakukan di Indonesia, yang salah satunya dilakukan di sekolah melalui siswa di Indonesia. Selain itu, capaian literasi siswa Indonesia juga dievaluasi melalui beberapa studi komparatif internasional, seperti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA).

Literasi merupakan hak asasi setiap individu dan kebal dalam belajar sepanjang hayat. Literasi mencakup berbagai hal pada kehidupan suatu individu. Literasi mencakup hal yang sangat luas. Salah satu literasi yang begitu penting bagi kehidupan suatu individu adalah literasi matematis (Mahdiansyah dan Rahmawati, 2014: 455 dalam Fathani, 2016: 140). Menurut Kemendikbud (2017: 3) literasi matematis dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai ragam konteks kehidupan sehari-hari, misalnya, di rumah, pekerjaan, dan partisipasi dalam kehidupan masyarakat dan sebagai warga negara. PISA (2015) dalam Fathani (2016: 140) mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan seseorang untuk untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

*National Council of Teachers Mathematics* (2000) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kelima kemampuan ini adalah kompetensi literasi matematis. Literasi matematis dikaitkan dengan aplikasi matematika dalam kehidupan. Ojose (2011) mengartikan literasi matematis sebagai suatu pengetahuan untuk menerapkan dasar matematika dalam kehidupan. Baik atau tidaknya literasi matematis seseorang tercermin dari bagaimana seseorang mampu mengaplikasikan konsep dasar matematika dalam pemecahan masalah dalam kehidupannya.

Kemudian menurut De Lange (2006) dalam Dinni (2018: 172) Literasi matematis adalah mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Ia juga menjelaskan bahwa literasi matematis mencakup tiga hal yaitu *spatial literacy*, *numeracy*, dan *quantitative literacy*. *Spatial literacy* merupakan pengetahuan mengenai keruangan, *numeracy* merupakan pengetahuan mengenai pengelolaan data, dan *quantitative*

*literacy* merujuk pada kemampuan mengenai hal yang berkaitan dengan kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Johar (2012: 32), peserta didik dihadapkan dengan masalah yang berkaitan dengan personal, bermasyarakat, pekerjaan, dan ilmiah. Banyak diantara masalah tersebut yang berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik dapat membantu peserta didik menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan matematika yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik tersebut adalah kemampuan penyelesaian masalah, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi, yang seluruhnya adalah kemampuan literasi matematis. Dengan demikian, literasi matematis sangat penting untuk ditanamkan pada peserta didik.

Literasi matematis dapat memudahkan seseorang untuk memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis menekankan pada kemampuan peserta didik untuk menganalisis, memberi alasan dan mengkomunikasikan ide secara efektif pada pemecahan masalah matematis yang mereka temui (OECD, 2009 dalam Muzaki dan Masjudin, 2019: 494-495). Melalui literasi matematis, peran matematika dalam kehidupan menjadi semakin terlihat. Abdussakir (2018) dalam Muzaki dan Masjudin (2019: 495) menyatakan literasi matematis tidak hanya melibatkan penggunaan prosedur-prosedur, tetapi menurut dasar pengetahuan dan kompetensi serta rasa percaya diri untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berarti, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis dapat mengestimasi, menginterpretasi data serta dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Baiknya literasi peserta didik dapat terlihat dari kemampuannya dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik menjumpai berbagai permasalahan dalam kehidupannya baik mengenai personal, relasi, maupun permasalahan ilmiah. Berbagai permasalahan ini relevan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik tentu dapat memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

*The Ontario Ministry of Education* (2006) dalam Abidin, Mulyati dan Yunansah (2018: 25) menyatakan bahwa memasuki abad ke-21, pembelajaran literasi memiliki tujuan utama untuk memberikan kesempatan atau peluang kepada peserta didik dalam mengembangkan dirinya sebagai komunikator yang kompeten dalam konteks multiliterasi, multikultur, dan multimedia melalui pemberdayaan multiinlegrasi yang dimilikinya. Berkenaan dengan tujuan pembelajaran literasi, perlu juga kiranya dikemukakan pendapat *Morocco et al.* (2008) dalam Abidin, Mulyati dan Yunansah (2018: 29) tentang kompetensi yang perlu dikuasai pada abad ke-21. Jelas bahwa tujuan pembelajaran pada abad ke-21 adalah untuk mengembangkan empat pilar kompetensi abad ke-21, yakni pemahaman konsep yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, serta kemampuan berpikir kreatif. Dalam konteks PISA, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat (OECD, 2013 dalam Abidin, Mulyati dan Yunansah, 2018: 101).

Menurut Abidin, Mulyati dan Yunansah (2018: 105) menulis dalam konteks matematika, berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis untuk mengungkapkan pemahaman dan ide-ide matematis sebagai hasil dari proses membaca, menafsirkan, dan memaknai situasi nyata yang terjadi ke dalam kacamata

matematika. Dalam hal ini, kacamata matematika dapat berupa bahasa matematika, membuat permodelan, menyelesaikan soal, dan lain-lain. Selain berkomunikasi matematis secara tertulis, bisa juga dilakukan secara lisan, artinya menggunakan matematika untuk berbicara. Oleh sebab itu, ketika seseorang mampu berkomunikasi matematis, baik secara tertulis maupun lisan dengan melibatkan kemampuan membaca, memahami, dan menulis tentang matematika, artinya ia telah menggunakan kemampuan literasi matematisnya.

Pentingnya literasi matematis belum sejalan dengan prestasi siswa Indonesia. Berdasarkan hasil studi internasional yaitu TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa hasil partisipasi Indonesia belum begitu memuaskan. Hasil survei TIMSS pada tahun 2015, menunjukkan Indonesia menempati pada posisi 44 dari 49 negara partisipan dalam bidang matematika (TIMSS, 2015), sedangkan peringkat PISA (OECD: 2016) Indonesia sebagai urutan 64 dari 72 negara pada aspek membaca, sains, dan matematika. Hasil survei yang dilakukan PISA diikuti oleh anggota dan non anggota OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) yang diselenggarakan setiap tiga tahun sekali, survei terakhir dilakukan pada tahun 2018. Laporan terakhir pada tahun 2018 Indonesia menempati posisi 10 terbawah yaitu ke 74 dari 79 negara partisipan survei PISA (OECD: 2019). Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia masih berada dalam tahap untuk berpikir dan penalaran peserta didik masih jauh dari harapan. Hal ini tentu menandakan bahwa literasi matematis peserta didik belum maksimal. Seperti yang terjadi pada beberapa sekolah yang menjadi sasaran program kementerian pendidikan kebudayaan riset dan teknologi dalam program kampus mengajar. Program ini bertujuan untuk pemerataan literasi matematika sekolah dasar dan menengah. Beberapa sekolah yang dijadikan sasaran kampus mengajar, dengan dasar sekolah tersebut memiliki keterbatasan literasi dan numerasi atau dapat dikatakan memiliki literasi dan numerasi yang rendah.

Rendahnya literasi peserta didik terjadi salah satunya di kelas VIII SMP Negeri 6 Bandar Lampung. Sekolah ini juga merupakan sasaran program kampus mengajar. Berdasarkan hasil studi awal yang dilakukan di SMP Negeri 6 Bandar Lampung terkuak fakta bahwa rendahnya literasi disebabkan karena kurangnya kesiapan sekolah dalam menghadapi berbagai perkembangan dan perubahan dalam revolusi pendidikan serta adanya dampak pandemi Covid-19 yang melanda. Sekolah ini juga dijadikan sebagai sasaran kampus mengajar, yang artinya berdasarkan hasil asesmen nasional, data dapodik, evaluasi diri sekolah, serta tren hasil ujian nasional menunjukkan SMP Negeri 6 bandar Lampung memiliki literasi dan numerasi rendah. Rendahnya literasi peserta didik juga dikuatkan dengan fakta sulitnya siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, menggunakan konsep matematika yang telah dipelajari dalam pemecahan masalah, menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah, hingga sulit dalam mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah. Komunikasi matematis serta aplikasi konsep yang telah dipelajari juga terlihat rendah pada siswa SMP Negeri 6 Bandar Lampung.

Rendahnya literasi matematis tersebut juga disebabkan dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII belum memaksimalkan literasi matematis. Media dan sumber belajar yang digunakan juga masih belum sepenuhnya mengadaptasi teknologi dan kurang memaksimalkan literasi siswa. Pembelajaran matematika belum sepenuhnya sesuai tuntutan perubahan kurikulum. Pembelajaran yang mampu mengembangkan literasi, berbasis proyek, serta menanamkan nilai-nilai karakter Pancasila sesuai tuntutan kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka belajar belum sepenuhnya terbentuk. Dapat dikatakan media, sumber belajar, serta komponen penunjang pembelajaran lainnya belum mendukung pengembangan literasi matematis peserta didik dengan optimal.

Dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 6 bandar Lampung terlihat kurang memaksimalkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi, menalar, pemecahan masalah, dan lainnya (literasi matematis). Tentu hal ini menjadi masalah, mengingat literasi adalah tuntutan keahlian pada abad 21. Kondisi pembelajaran yang ada mengakibatkan siswa belum sepenuhnya aktif dalam belajar matematika. Literasi matematis baik kemampuan dalam berkomunikasi, bernalar, pemecahan masalah, hingga *soft skill* lainnya belum terasah maksimal sesuai tuntutan revolusi pendidikan.

Pentingnya penguatan literasi dan dengan berbagai permasalahan yang terjadi pada kelas VIII SMP Negeri 6 Bandar Lampung, perlu adanya upaya sesuai kebutuhan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penerapan *Project Based Learning*. Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses, untuk mendorong kemampuan siswa dalam menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah. Oleh karena itu, *Project Based Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum. *Project Based Learning* dianggap dapat mempengaruhi literasi matematis siswa, diantaranya seperti yang ditemukan oleh Hamidah, et al (2022) bahwa *Project Based Learning* bukan hanya meningkatkan pengetahuan siswa dalam pembelajaran, namun juga meningkatkan keterampilan siswa. Pada *Project Based Learning*, guru menyampaikan sedikit materi kemudian memberikan permasalahan kepada siswa lalu meminta siswa untuk membuat proyek berdasarkan permasalahan yang ada. *Project Based Learning* dapat meningkatkan ketertarikan dan minat siswa dalam mempelajari matematika terutama dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika. Melalui pembelajaran berbasis proyek ini, siswa dapat bebas mengekspresikan dan menuangkan kreativitasnya kedalam proyek yang telah dirancang. Kemudian dengan percaya diri dapat menyampaikan konsep dari proyek yang telah dibuat di depan siswa lain dan juga guru.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi literasi matematis siswa adalah gender. Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar. Menurut Eisenberg, Martin dan Fabes adanya temuan yang beragam dalam penelitian soal kemampuan matematika. Dalam beberapa analisis, anak laki-laki lebih bagus dalam matematika (Santrock, 2015). Berdasarkan penelitian lainnya juga ditemukan oleh Ajai (Ajai & Imoko, 2015) yaitu laki-laki secara konsisten melaporkan persepsi yang sedikit lebih positif dari lingkungan kelas dibandingkan dengan perempuan. Pentingnya penelitian tentang gender ini karena pada kenyataannya di lapangan berdasarkan data nilai semester siswa dan hasil wawancara bersama guru matematika, ditemukan nilai matematika siswa perempuan lebih baik daripada laki-laki, hal ini bertentangan dengan teori dan hasil penelitian yang ditemukan bahwa seharusnya kemampuan matematika laki-laki lebih baik daripada perempuan. Kondisi tersebut yang menjadi dasar dari penelitian ini. Nilai kebaruan pada penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, adalah pada ragam variabel, metode penelitian, dan faktor gender siswa.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *Posttest Only Control Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberikan perlakuan penerapan pembelajaran dengan *Project Based Learning* yang selanjutnya disebut kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberi perlakuan (menggunakan pembelajaran konvensional), yang selanjutnya disebut kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan

tes yaitu tes kemampuan literasi matematis. Tes ini merupakan teknik yang digunakan untuk pengumpulan data literasi matematis siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematis. Tes yang digunakan berbentuk uraian berjumlah 5 butir. Butir tes yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah butir tes yang terlebih dahulu diuji kevalidan dan reliabelitasnya. Setelah pengumpulan data literasi matematis, dilakukan pengujian normalitas data serta pengujian homogenitas varians, sebagai pengujian persyaratan untuk analisis. Analisis varians atau anava dua jalur digunakan untuk pengujian hipotesis yang dilanjutkan dengan pengujian perbedaan dua rata-rata yaitu dengan uji *t*. Untuk keperluan dimaksud, data literasi matematis (Y) dikelompokkan pada sel A untuk model pembelajaran, yaitu sel A1 untuk *Project Based Learning* dan sel A2 untuk pembelajaran konvensional. Selain itu dikelompokkan juga pada sel B untuk gender, yaitu sel B1 untuk siswa pria dan sel B2 untuk siswa wanita. Berikut gambaran analisis varians yang akan dilakukan.

**Tabel 1. Analisis Varians**

Gender	Perlakuan	
	PjBL (A <sub>1</sub> )	Konvensional (A <sub>2</sub> )
Pria (B <sub>1</sub> )	(A <sub>1</sub> ) (B <sub>1</sub> )	(A <sub>2</sub> ) (B <sub>1</sub> )
Wanita (B <sub>2</sub> )	(A <sub>1</sub> ) (B <sub>2</sub> )	(A <sub>2</sub> ) (B <sub>2</sub> )

Analisis data yang dilakukan meliputi statistik deskriptif, uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya uji hipotesis dengan uji-*t* dan anava dua arah seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian memberikan gambaran literasi matematis peserta didik ditinjau dari gender (pria dan wanita) melalui *Project Based Learning*. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada kedua kelompok diperoleh hasil terkait skor tertinggi, skor terendah, rata-rata, dan standar deviasi dari masing-masing kelompok. Gambaran hasil tersebut dijabarkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Statistik Deskriptif Literasi Matematis Peserta Didik**

Variasi Data	Perlakuan	
	PjBL	Konvensional
Jumlah Peserta Didik	30	30
Skor Tertinggi	100	86
Skor Terendah	50	48
Rata-rata	78,20	60,52
Standar Deviasi	8,04	10,02

Dari Tabel 2 di atas, tampak bahwa terdapat perbedaan literasi matematis antara kelompok yang diberikan perlakuan berupa *Project Based Learning* dengan kelompok Konvensional. Rata-rata literasi matematis kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Selanjutnya sesuai dengan desain penelitian yang dibuat, disajikan

hasil penelitian mengenai literasi matematis pada kedua kelompok yang ditinjau dari gender peserta didik. Data tertuang pada Tabel 3.

**Tabel 3. Literasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gender Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Variasi Data	Gender			
	Pria		Wanita	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Peserta Didik	14	13	16	17
Skor Tertinggi	100	86	85	78
Skor Terendah	50	48	65	50
Rata-rata	80,26	61,04	76,14	60
Standar Deviasi	7,90	9,80	8,01	9,72

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata literasi matematis peserta didik pria lebih tinggi dibandingkan peserta didik Wanita baik pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan *Project Based Learning* maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran Konvensional.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis varians dua jalur. Analisis ini bertujuan untuk menyelidiki dua pengaruh utama dan pengaruh interaksi. Pengaruh utama yaitu pengaruh *Project Based Learning* terhadap literasi matematis serta gender peserta didik. Pengaruh interaksi adalah pengaruh *Project Based Learning* dan gender peserta didik terhadap literasi matematis. Hasil perhitungan yang diperoleh tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Uji Anava**

Sumber Variasi	JK	dk	RK	$F_{hitung}$	$F_{tabel} (\alpha = 0,05)$
Pembelajaran (A)	1661,12	1	1661,12	4,65	3,32
Gender (B)	2994,31	1	2994,31	8,70	
Interaksi AB	8693,88	1	8693,88	25,98	
Kekeliruan dalam Sel	33475,42	52	643,76		
Total	46824,73	55	13993,07		

Hasil perhitungan menggunakan uji  $F$  di atas diperoleh bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan untuk analisis perbedaan antar pembelajaran (A) pada tingkat kepercayaan 5%, diketahui nilai  $F_{hitung}$  lebih besar daripada nilai  $F_{tabel}$ , dengan demikian ada perbedaan signifikan rata-rata literasi matematis antara peserta didik yang mendapatkan perlakuan dengan *Project Based Learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran Konvensional. Hasil perhitungan untuk analisis perbedaan gender (B), diketahui bahwa nilai  $F_{hitung}$  juga lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$ , maka dapat dikatakan ada perbedaan rata-rata literasi matematis antara peserta didik pria dengan wanita. Dari hasil analisis data juga menunjukkan bahwa perhitungan untuk analisis pengaruh interaksi pembelajaran dan gender (AB), diketahui bahwa nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$ , yang artinya ada pengaruh interaksi model pembelajaran dan gender terhadap literasi matematis peserta didik. Hal ini berarti bahwa pada kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan *Project Based Learning*, literasi matematis peserta didik lebih baik dibandingkan kelompok kontrol dengan pembelajaran Konvensional. Literasi matematis peserta didik pria lebih baik dibandingkan peserta didik Wanita. Selain itu

terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap literasi matematis peserta didik.

Adanya interaksi antar variabel penelitian maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan uji lanjut dengan uji  $t$ . Hasil perhitungan uji  $t$  disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji  $t$**

Kelompok	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
A1B1 dengan A1B2	4,48	2,00
A2B1 dengan A2B2	2,05	2,00
A1B1 dengan A2B1	3,08	2,00
A1B2 dengan A2B2	1,25	2,00

Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 4,48 > t_{tabel} (0,05) = 2,00$  yang artinya terdapat perbedaan secara signifikan literasi matematis antara peserta didik pria yang diberikan perlakuan menggunakan *Project Based Learning* (A1B1) dan peserta didik wanita. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jika masing-masing kelompok mempunyai peserta didik pria maka nilai rata-rata literasi matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan *Project Based Learning* lebih tinggi dari nilai rata-rata literasi matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Temuan penelitian ini membuktikan bahwa peserta didik pria lebih efektif diberikan pembelajaran dengan *Project Based Learning* daripada diberikan pembelajaran Konvensional. Hal ini disebabkan peserta didik pria mempunyai cara berpikir analitis, mandiri dan bersifat individual tanpa memerlukan bantuan orang lain. Hal ini sesuai dengan hakikat *Project Based Learning* yang dalam pembelajarannya menjadikan peserta didik belajar dengan lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya melalui proyek yang dilakukannya secara mandiri.

*Project Based Learning* pada pelaksanaan penelitian ini menjadikan siswa mandiri dalam membangun konsep matematika yang dipelajari. Melatih peserta didik membuat hipotesis dalam setiap proyek yang menuntutnya untuk mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis. Motivasi belajar peserta didik meningkat serta kebebasan eksplorasi ide terfasilitasi melalui pembelajaran ini. Menurut Kamdi (2008) dalam Ayuningtyas dan Dhewy (2018) bahwa pembelajaran berbasis proyek menjadi bersifat revolusioner di dalam isu pembaruan pembelajaran. Proyek dapat mengubah hakikat hubungan antara guru dan pebelajar. Proyek dapat mereduksi kompetisi di dalam kelas dan mengarahkan pebelajar lebih kolaboratif daripada kerja sendiri-sendiri. Proyek juga dapat menggeser fokus pembelajaran dari mengingat fakta ke eksplorasi ide. Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based learning*), menurut (Clegg, 2001; Clegg & Berch, 2001) bahwa melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat. Pada penelitian yang dilakukan terbukti bahwa *Project Based learning* mampu memberikan kebebasan dalam eksplorasi ide hingga mempengaruhi literasi peserta didik baik pada peserta didik pria maupun wanita.

Temuan penelitian yang menunjukkan bahwa literasi matematis peserta didik laki-laki lebih baik dibandingkan peserta didik perempuan, senada dengan pernyataan Maccoby dan Jacklin (Dagun, 1991: 103) dalam Suryaprani, et al (2016) yang menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika. Pada usia 12-13 tahun keterampilan matematika anak laki-laki meningkat lebih cepat daripada perempuan, sedangkan perempuan dikatakan memiliki penguasaan yang baik dalam kemampuan verbalnya. Halpern (Friedman, 2006: 4) berpendapat bahwa anak laki-laki

memiliki kemampuan intelektual yang lebih baik dari anak perempuan. Anak laki-laki memiliki pemikiran yang rasional, mandiri, agresif, berorientasi pada prestasi dan aktif, sedangkan anak perempuan lebih mahir dalam mengerjakan tugas-tugas membaca dan menulis. Karena anak perempuan memiliki emosional yang lebih tinggi mudah menyerah, pasif dan subjektif, sehingga lemah dalam ilmu matematika.

Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa kemampuan peserta didik laki-laki pada kelompok yang menggunakan *Project Based Learning* lebih baik dari peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah nyata. Peserta didik laki-laki lebih baik dalam merumuskan suatu permasalahan matematis. Peserta didik laki-laki mampu merancang penyelesaian masalah dengan menganalisa, membuat struktur matematis, hingga representasi yang lebih baik dibandingkan peserta didik perempuan. Peserta didik laki-laki dari penelitian ini juga terlihat lebih baik dalam menggunakan konsep, fakta, prosedur, hingga penalaran matematisnya. Dari proyek yang diselesaikan peserta didik laki-laki lebih baik dalam membuat deduksi logis dari asumsi matematis, melakukan manipulasi matematis, mengekstraksi informasi yang diperoleh, hingga memperoleh kesimpulan matematika.

Proyek pembelajaran yang dilakukan pada kelompok eksperimen juga menjadikan peserta didik terlatih untuk menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika. Tentu kegiatan yang dilakukan berkaitan erat dengan literasi matematis. Kata menafsirkan yang digunakan dalam definisi literasi matematis berfokus pada kemampuan dalam menerjemahkan solusi matematika atau penalaran kembali ke dalam konteks masalah. Peserta didik yang terlihat dalam proyek matematika yang diberikan menunjukkan perbedaan literasi, dimana peserta didik laki-laki lebih baik dari peserta didik perempuan. Kondisi ini terbukti dari temuan penelitian yang menunjukkan bahwa capaian rata-rata literasi matematis peserta didik laki-laki lebih tinggi dari peserta didik perempuan. Rata-rata literasi matematis peserta didik pria pada kelompok eksperimen maupun kontrol lebih tinggi yaitu 80,26 dan 61,04 dibandingkan peserta didik wanita dengan rata-rata yaitu 76,14 dan 60. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih dan Fatimah (2022), dimana dari penelitiannya diperoleh bahwa literasi matematis siswa laki-laki lebih baik dari siswa perempuan. Siswa laki-laki mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan runtut, sedangkan siswa perempuan kurang runtut dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian serta pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan literasi matematis peserta didik antara yang diberikan perlakuan berupa *Project Based learning* dengan yang menggunakan pembelajaran Konvensional. Perbedaan ini juga terjadi pada kedua gender (laki-laki dan perempuan). Literasi matematis peserta didik pria pada pembelajaran dengan *Project Based learning* lebih baik dibandingkan literasi matematis peserta didik wanita. Selanjutnya temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif *Project Based learning* terhadap literasi matematis peserta didik, disisi lain terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender dalam mempengaruhi literasi matematis peserta didik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa literasi matematis peserta didik yang diajar menggunakan *Project Based learning* lebih baik dibandingkan pada pembelajaran konvensional.

## REFERENSI

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi*. Bumi Aksara.
- Ayuningtyas, N., dan Dhewy, R, C. (2018). Penerapan *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Matematis (Uncertainty and Data) untuk Siswa SMP. *Jurnal Pi, Pendidikan Matematika STKIPH*, 2 (01), 34-47.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Effendi, R. (2016). Model Pembelajaran SQ3R untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Fathani, A. H. (2016). Rahmah Johar. “Domain Soal PISA untuk Literasi matematika”. *Jurnal EduSains*, 4 (2), 136–150.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1 (1), 30.
- Kemendikbud. (2017). Gerakan Literasi Nasional Materi Pendukung Literasi Numerasi. *Jakarta: Tim Gerakan Literasi Nasional*.
- Mulyati, A. (2017). Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkie I Padang. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4 (1), 90–97. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.8484>.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (3), 493–502. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.557>.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- OECD. (2016). Programme For International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015. OECD, 1–8.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results Combine Executive Summaries I, II & III. OECD, I–III, 15–25. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Ojese, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able to Put the Mathematics We Learn into Every Day Use. *Journal Mathematics Education*, 4, 89-100.
- Setyaningsih, N dan Fatimah, S. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Aksioma*, 11 (3), 1943-1951.
- Suryaprani, et al (2016). Hubungan Jenis Kelamin, Literasi Matematika, dan Disposisi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik SMA Negeri di Denpasar. *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 FMIPA Undiksha*.

TIMSS & PIRLS. (2015). *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015*. In IEA TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5\\_3063](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3063).