



PELAKSANAAN PERKULIAHAN STATISTIKA DASAR DENGAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING*

Rahma Siska Utari^{1*}, Andinasari², Landu Paranggi Cipta Putri³, Juriah⁴

¹Universitas Sriwijaya Palembang, Palembang, Indonesia

^{2,3,4}Universitas Sjakhyakirti Palembang, Palembang, Indonesia

*Corresponding Author:  rahmasiskautari@fkip.unsri.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima : 09/01/2024

Direvisi : 16/01/2024

Disetujui: 25/01/2024

Keywords:

Basic statistics, Project-based learning.

Kata Kunci:

Project based learning, Statistika dasar.

Abstract. In digital era, students are expected to have 21st century skills to face global challenges. One of the learning models that support 21st century skills is Project Based Learning (PjBL). This research is descriptive research to describe the implementation of mathematics learning with the PjBL model in the Basic Statistics course. Fourteen students who took the Basic Statistics course were the subjects in this study. The project is a Basic Statistics project that integrates data presentation material, frequency distribution, centering measures, and data distribution measures. Data were collected using interviews, observations, self-assessment, oral presentation, peer review and final report. The implementation of learning is carried out online using google classroom, google form, zoom meeting and whatsapp group. The results of the implementation of mathematics learning with the PjBL model in the Basic Statistics course can be said to be good with an average score of 82.5. Of the fourteen students who worked on the project, five students or 36% had completed the project very well. A total of nine students or 64% have completed the math project well from the stages of planning, implementation and collecting reports. In this study, Information and Communication Technology (ICT) plays a very important role in the stages of design, implementation, and final report collection in project completion.

Abstrak. Di era digital mahasiswa diharapkan memiliki keterampilan abad 21 untuk menghadapi tantangan global. Salah satu model pembelajaran yang mendukung keterampilan abad 21 adalah *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model PjBL pada mata kuliah Statistika Dasar. Empat belas peserta didik yang mengambil mata kuliah Statistika Dasar menjadi subjek dalam penelitian ini. Proyek yang dikerjakan adalah proyek Statistika Dasar yang mengintegrasikan materi penyajian data, distribusi frekuensi, ukuran pemusatan, dan ukuran penyebaran data. Data dikumpulkan dengan menggunakan wawancara, observasi, *self assesment*, *oral presentation*, *peer review* dan *final report*. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara daring dengan menggunakan *google classroom*, *google form*, *zoom meeting* dan *whatsapp group*. Hasil pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model PjBL pada mata kuliah Statistika Dasar dapat dikatakan baik dengan nilai rata-rata 82,5. Dari empat belas peserta didik yang mengerjakan proyek sebanyak lima orang peserta didik atau sebesar 36% sudah menyelesaikan proyek dengan sangat baik. Sebanyak sembilan orang peserta didik atau sebesar 64% sudah menyelesaikan proyek matematika dengan baik dari tahapan perencanaan, pelaksanaan dan juga pengumpulan laporan. Dalam penelitian ini Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sangat berperan dalam tahapan perancangan, pelaksanaan dan pengumpulan *final report* dalam penyelesaian proyek.

How to Cite: Utari, R. A., Andinasari, A., Putri, L. P. C., & Juriah, J. (2024). PELAKSANAAN PERKULIAHAN STATISTIKA DASAR DENGAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING*. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 105-114. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3685>


Alamat korespondensi:

Jalan Kadir TKR 99, Kota Modern Sriwijaya, Palembang.

 rahmasiskautari@fkip.unsri.ac.id

Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln. Samratulangi, Kelurahan Paupire, Ende, Flores.

 primagistrauniflor@gmail.com

PENDAHULUAN

Statistika merupakan ilmu yang mempelajari cara pengumpulan data, penyajian data, pengolahan data, penganalisisan data serta interpretasi hasil pengolahan data (Jaya & Ardat, 2013; Rose, 2017; Tiro, 2018). Muara dari keterampilan mempelajari statistika yang diharapkan adalah peserta didik memiliki kompetensi untuk memahami, menganalisis, menginterpretasi dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang muncul terkait dengan statistik dan memiliki kemampuan literasi statistik yang sangat diperlukan di abad 21 (Gal, 2019; Takaria & Talakua,

2018; Utari et al., 2023). Dalam pelaksanaan pembelajaran statistik di kelas salah satu permasalahan yang dihadapi peserta didik adalah kurangnya pengoptimalisasian kemampuan matematika, sehingga hasil yang diharapkan tidak sesuai dengan capaian Pembelajaran (Andriatna & Kurniawati, 2021).

Optimalisasi kemampuan matematis peserta didik dalam belajar dapat didukung melalui interaksi dalam kelas tersebut (Amelia & Harahap, 2021; Utari, 2017; Wijaya et al., 2020). Dalam pembelajaran matematika penting untuk adanya interaksi antar peserta didik dalam proses pembelajaran baik dalam diskusi, bekerja sama dan bekerja kolaboratif yang membentuk norma sosiomatematik, hal ini diperlukan guna membentuk budaya belajar dalam kelas tersebut (Utari, 2017; Yackel & Cobb, 1996). Budaya belajar yang terbentuk dalam suatu kelas menjadi pengalaman/ proses belajar bagi peserta didik yang mempengaruhi *output*/ luaran dari peserta didik tersebut (Wahyuddin et al., 2022).

Budaya belajar serta interaksi yang terjadi dalam kelas juga dipengaruhi oleh model atau metode pembelajaran yang diterapkan pada kelas tersebut (Doringin et al., 2020). Terlebih lagi sejak diberlakukannya pembelajaran jarak jauh dengan sistem daring/ *online* karena adanya pandemi covid-19 sejak Maret 2020, membuat tenaga pendidik memilih beragam metode dan model pembelajaran yang mendukung program pemerintah untuk belajar dari rumah tanpa menyampingkan kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik selama belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan selama pembelajaran jarak jauh adalah *Project Based Learning* (PjBL) (Kemendikbud, 2020; Ravitz et al., 2012; Utari, 2018). PjBL dapat memenuhi kompetensi peserta didik abad 21 seperti komunikasi verbal dan tulis, kerja kelompok (*teamwork*), kolaborasi, kreativitas, keterampilan meneliti dan *problem solving* (Sagita et al., 2022; Wicaksono et al., 2015; Yensy et al., 2022).

PjBL meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, karena dengan bekerja secara kolaboratif dalam proyek peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dari proses perencanaan sampai penyelesaian proyek (Utari, 2018). Proses optimalisasi kemampuan belajar peserta didik juga terbentuk dalam proses pembelajaran menggunakan PjBL, hal ini terlihat dari proses merencanakan, melaksanakan dan menyelesaikan proyek (Yensy et al., 2022). Langkah pembelajaran menggunakan PjBL seperti perencanaan, pelaksanaan dan menyelesaikan proyek juga merupakan langkah-langkah ilmiah yang dialami peserta didik untuk mendukung kemampuan literasi statistiknya (Jaya & Ardat, 2013; Tiro, 2018; Utari, 2018). Langkah merencanakan proyek yang terintegrasi dengan mengumpulkan data yang diperlukan untuk melaksanakan proyek, langkah melaksanakan proyek terintegrasi dengan mengolah data yang nantinya digunakan untuk langkah menyelesaikan proyek yang juga terintegrasi dengan menganalisis serta menginterpretasi proyek yang sudah dikerjakan (Sabirin, 2016).

Kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan PjBL atau Pembelajaran berbasis proyek dapat membantu meningkatkan kemampuan abad 21 peserta didik. Sabirin (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas dan kolaborasi mahasiswa pada mata kuliah Pemograman dengan capaian sangat baik. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, dan kolaborasi peserta didik (Kholifah et al., 2022). Selain itu dengan Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu Upaya yang dapat digunakan untuk mewujudkan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Rai et al., 2021). Dimana hal ini menunjukkan bahwa dengan pelaksanaan atau implementasi pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan yang bermanfaat bagi peserta didik untuk mendukung terwujudnya MKBM.

Kebaruan dari penelitian ini adalah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah statistika dasar bagi mahasiswa calon guru, di mana proses pelaksanaan pembelajarannya dilaksanakan menyeluruh secara online. Berdasarkan hal tersebut, untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model PjBL serta mendukung peserta didik dalam mengoptimalisasi kemampuan matematis peserta didik dan kemampuan literasi statistik peserta didik pada mata kuliah Statistika Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) yang berfokus pada penilaian proses dan produk proyek (Utari, 2018; Yensy et al., 2022). Data dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara, penilaian proses yang dilihat dari laporan bertahap dan *self assessment* serta penilaian produk proyek yang dilihat dari presentasi produk proyek (*oral presentation*), penilaian sejawat (*peer review assessment*), dan laporan akhir (*final report*). Observasi dilakukan pada saat peserta didik melakukan *self assessment* (memberikan laporan pengerjaan proyek) atau progress pengerjaan proyek dan juga pada saat presentasi proyek (*oral presentation*) secara kelompok. Wawancara dilakukan pada saat presentasi kelompok, untuk melihat sejauh mana peserta didik terlibat dalam penyelesaian proyek dan sejauh mana materi yang mereka pahami terintegrasi dan diterapkan dalam proyek yang sudah dikerjakan.

Self assessment dilakukan untuk membantu peserta didik mengidentifikasi pengalaman belajar apa saja yang sudah mereka alami dan belum untuk mencapai hasil pembelajaran yang berarti. *Oral presentation* yang dilakukan untuk mempresentasikan proyek dinilai untuk melihat keseluruhan proyek (Utari, 2018). Pada saat yang sama juga dilakukan *peer review* untuk memadu evaluasi oleh rekan sejawat, hal dilakukan untuk mengetahui perkembangan pekerjaan peserta didik diluar kelas pada saat mereka berkolaborasi menyelesaikan proyek. Setelah dilakukan *oral presentation* dan diberikannya evaluasi oleh dosen pengampu mata kuliah, peserta didik melakukan revisi terhadap proyeknya untuk diperbaiki dan membuat *full report* sebagai penilaian terakhir.

Subjek dari penelitian ini adalah empat belas peserta didik semester dua di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sjakhyakirti yang mengambil mata kuliah Statistika Dasar. Proyek yang diberikan kepada peserta didik adalah proyek statistika yang mengintegrasikan materi penyajian data, ukuran pemusatan dan ukuran sebaran data. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan dan tahapan analisis data, serta tahap evaluasi dan penulisan laporan.

Pada tahapan persiapan, peneliti melakukan studi pendahuluan, mengumpulkan pustaka yang mendukung penelitian, merancang pembelajaran yang mengintegrasikan antara statistika dasar, PjBL dan pembelajaran jarak jauh, pada tahapan ini dihasilkan perangkat pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan penelitian yang dilakukan semasa pandemi covid-19 dengan pemberlakuan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) secara daring dengan menggunakan media *whatsapp group*, *google classroom*, *google formulir* dan *zoom meeting*. Peserta didik berkerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek statistika yang diberikan. Hasil proyek peserta didik yang dipresentasikan pada *zoom meeting* dinilai sebagai nilai proyek yang selanjutnya dievaluasi kembali untuk diperbaiki, kemudian hasil revisi dibuat dalam bentuk laporan akhir yang akan dinilai. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap analisis data dan penulisan laporan, pada tahapan ini data dianalisis, dibandingkan dengan teori-teori sebelumnya untuk dievaluasi dan dikaji setelahnya hasil kajian dibuat dalam laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Literasi statistik atau kemampuan membaca dan menerapkan statistika seperti membaca dan menganalisis data merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki peserta didik di era revolusi industri 4.0 ini. Melihat urgensi ini peneliti memberikan proyek berupa proyek integrasi materi statistika dasar kepada peserta didik. Pada tahapan persiapan peneliti berkolaborasi dalam membaca kajian literature, menyiapkan materi kuliah, membuat materi e-learning, mengintegrasikan PjBL dengan materi statistika dalam suatu proyek, menganalisis hambatan PJJ seperti kurangnya sinyal internet bagi peserta didik yang tinggal di daerah perdesaan sehingga kesulitan untuk mengikuti *zoom meeting* pada saat pembelajaran di kelas dan *oral presentation*. Pada tahapan ini peneliti juga membagi empat belas peserta didik menjadi tiga kelompok. Dua kelompok beranggotakan lima orang dan satu kelompok

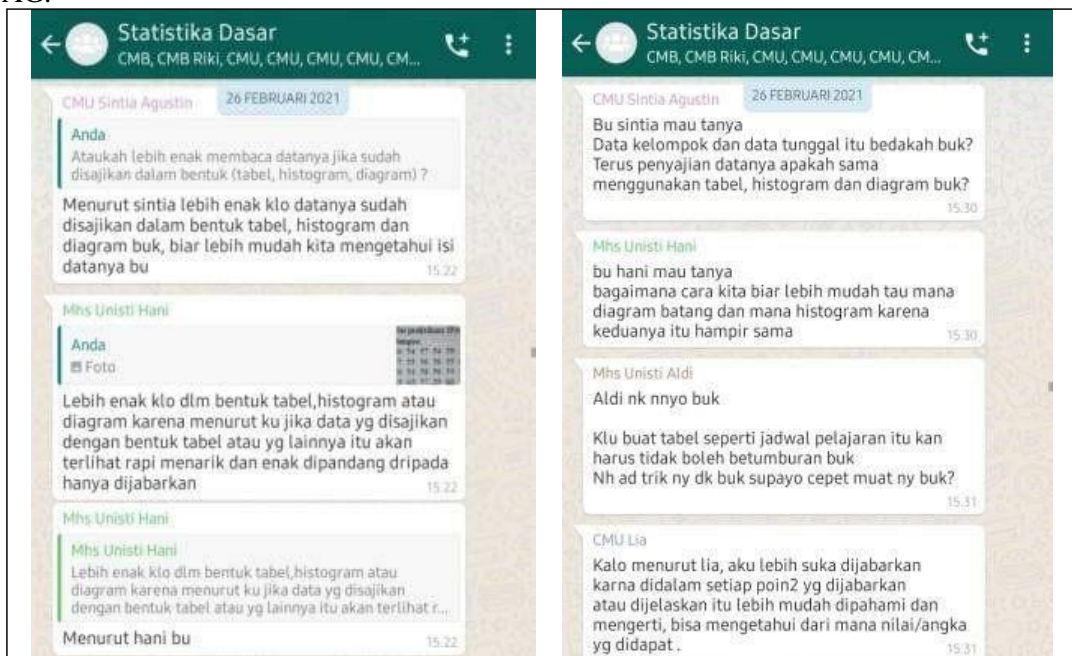


beranggotakan empat orang. **Tabel 1** berikut ini merupakan tabel perencanaan proyek statistika dasar.

Tabel 1. Perencanaan proyek statistika dasar

Minggu ke	Kegiatan
1 s.d. 6	Pemberian materi dan <i>open discussion</i> mengenai materi penyajian data, distribusi frekuensi, ukuran pemusatan data, ukuran sebaran data, simpangan baku dan varians serta momen, kemiringan dan kurtosis
7	Pemberian proyek statistika dasar yang mengintegrasikan materi pada pertemuan 1 s.d. 6 serta pengumpulan <i>self assessment</i> harian, sejauh mana proyek sudah dikerjakan.
8	Oral presentation, evaluasi dan pemberian feedback untuk <i>final report</i> .
9	Pengumpulan <i>final report</i> .

Pada tahapan pelaksanaan, pada minggu pertama sampai dengan minggu keenam peneliti memberikan materi statistika dasar sesuai silabus dan RPS serta melakukan *open discussion* di kelas melalui *whatsapp group* (WAG) dan *google classroom*. Dalam beberapa hal peserta didik lebih sering menggunakan WAG untuk berdiskusi dibandingkan dengan *google classroom*. Sehingga pembelajaran lebih aktif di WAG. **Gambar 1** merupakan tampilan diskusi di WAG.



Gambar 1. Diskusi Kelas melalui WAG

Pada **Gambar 1** peneliti memberikan materi mengenai penyajian data dan memberikan pertanyaan kepada peserta didik apakah data nilai dari ulangan 40 peserta didik lebih mudah dibaca dan dipahami ketika dijabarkan secara keseluruhan atau disajikan dalam bentuk lain seperti tabel, grafik dan lain-lain. Ada peserta didik yang memilih disajikan dalam bentuk tabel dan diagram beserta alasannya dan ada juga peserta didik yang memilih untuk dijabarkan serta diberikan alasannya. Peneliti melakukan *open discussion* dan berperan sebagai fasilitator pada saat pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keenam, hal ini dilakukan guna untuk membentuk sosiomatematik dan budaya belajar matematika dalam kelas tersebut.

Setelah dilakukan pembelajaran dan diskusi kelas selama enam minggu, selanjutnya peneliti memberikan tugas proyek. **Gambar 2** berikut ini merupakan tampilan dari *google classroom* yang berisikan proyek statistika peserta didik yang dikerjakan di minggu ketujuh.

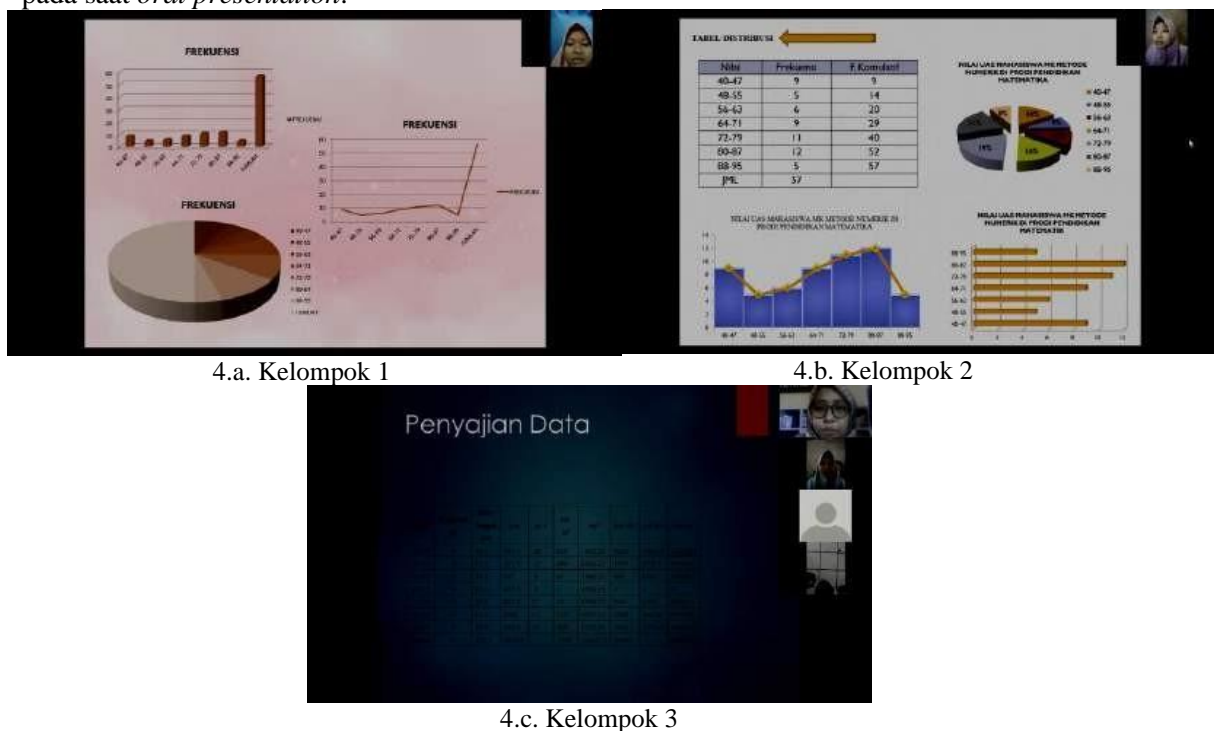
RUBRIK PENILAIAN PROYEK		
No	Aspek	Skor Maks
1	Perencanaan: Latur Belakang (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1) Rumusan masalah (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)	6
2	Pelaksanaan: a. Pengumpulan data/informasi (akurat = 3, kurang akurat = 2, tidak akurat = 1) b. Kelengkapan data (lengkap = 3, kurang lengkap = 2, tidak lengkap = 1) c. Pengolahan dan analisis data (sesuai = 3, kurang sesuai = 2, tidak sesuai = 1) d. Kesimpulan (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)	12
3	Pelaporan hasil: a. Sistematika laporan (baik = 3, kurang baik = 2, tidak baik = 1) b. Penggunaan bahasa (sesuai kaidah = 3, kurang sesuai kaidah = 2, tidak sesuai kaidah = 1) c. Penulisan/jejian (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat/banyak kesalahan = 1) d. Tampilan (menarik = 3, kurang menarik = 2, tidak menarik = 1)	12
Skor maksimal		30

$$\text{Nilai proyek} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlahskormaksimal}} \times 100$$

Gambar 3. Rubrik Penilaian *Final Report*

Untuk memonitoring pengerjaan proyek oleh peserta didik peneliti memantau melalui WAG dan mengingatkan untuk mengisi progress proyek melalui *google form*. Selain memonitoring proyek peserta didik peneliti juga bertindak sebagai fasilitator di WAG mempersilakan jika ada peserta didik yang kesulitan menyelesaikan proyek untuk berdiskusi di grup. Peserta didik menyampaikan permasalahan yang dihadapi oleh kelompoknya, peneliti memberikan saran serta kelompok lain menyimak untuk mengambil pelajaran.

Setelah proyek diselesaikan sesuai dengan jangka waktu yang diberikan. Selanjutnya dilakukan *oral presentation* yang dilakukan oleh setiap kelompok melalui zoom meeting, solusi yang diberikan kepada peserta didik yang mengalami kendala sinyal adalah berpindah lokasi sementara untuk menemukan sinyal yang baik. Berikut ini gambar pemaparan peserta didik pada saat *oral presentation*.



Gambar 4. Penampilan Peserta Didik pada saat *Oral Presentation*

Berdasarkan Gambar 4 di atas, masing-masing kelompok melakukan presentasi selama 15 menit selanjutnya diadakan sesi tanya jawab sekitar 20 menit untuk masing-masing

kelompok. Pada sesi tanya jawab ini peneliti sekaligus melakukan observasi dan wawancara kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami proyek yang mereka selesaikan dari tahapan perencanaan dan pelaksanaan serta kedalaman materi yang dipahami. Setelah presentasi juga dilakukan *peer review assessment* oleh masing-masing kelompok yang dapat diketahui melalui komentar pada masing-masing kelompok terhadap hasil presentasi yang sudah dipaparkan melalui *zoom meeting*. Tabel 2 berikut ini merupakan hasil *peer review assessment* dan juga evaluasi dari peneliti.

Tabel 2. Hasil *peer review* dan evaluasi proyek

Kelompok	Komentar terhadap produk proyek
1	<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan statistik yang digunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada saat representasi pada penyajian data, pada diagram garis, diagram batang dan diagram lingkaran yang digunakan nama diagram belum sesuai dengan data yang disajikan selain itu data yang disajikan tidak bersesuaian dengan distribusi frekuensi yang dibuat. Background yang digunakan pada slide ppt yang digunakan sudah ok.
2	<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan statistik yang digunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan Representasi distribusi frekuensi ke bentuk lain sudah baik
3	<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan statistik yang digunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.\ Tulisan yang digunakan terlalu kecil, sulit dibaca Tema/ <i>background</i> ppt yang digunakan terlalu gelap ditambah warna tulisan yang gelap sehingga sulit dibaca Data yang direpresentasikan dalam bentuk tabel dan diagram tidak menarik karena perpaduan warna yang digunakan terlalu gelap.

Dari hasil presentasi (*oral presentation*) beberapa catatan penting yang diberikan kepada masing-masing kelompok seperti Tabel 2 di atas, perlu untuk dilakukan revisi atau perbaikan untuk *final report*. *Final report* dikumpulkan pada minggu selanjutnya. Pada *final report* peserta didik melaporkan dengan baik dari tahapan persiapan sampai dengan presentasi serta menambahkan saran-saran/ *feedback* yang di dapatkan dari peneliti maupun pada saat *peer review*. Tabel 3 berikut ini merupakan penilaian akhir proyek yang dinilai melalui *Self Assessment* (SA), *Oral Presentation* (OP), *Peer Review* (PR) dan *Final Report* (FR).

Tabel 3. Nilai Proyek Statistika Peserta Didik

No	Inisial	SA	OP	PR	FR	Total	Huruf
1	A	85	85	80	94	86,0	A
2	B	70	80	80	76	76,5	B
3	C	75	80	80	80	78,8	B
4	D	70	80	80	70	75,0	B
5	E	85	92	90	93	90,0	A
6	F	70	90	90	70	80,0	B
7	G	80	90	90	80	85,0	B
8	H	70	90	90	76	81,5	B
9	I	80	92	90	93	88,8	A
10	J	85	85	85	90	86,3	A
11	K	70	85	85	80	80,0	B
12	L	84	87	85	90	86,5	A
13	M	70	85	85	76	79,0	B
14	N	75	85	85	83	82,0	B
Rata-rata		76,1	86,1	85,4	82,2	82,5	

Berdasarkan [Tabel 3](#) nilai proyek statistika peserta didik di atas terdapat lima orang peserta didik atau sebesar 36% mendapatkan nilai proyek amat baik dan sebanyak 64% atau sebanyak Sembilan orang peserta didik yang mendapatkan nilai proyek baik dan rata-rata pengerjaan proyek secara keseluruhan dapat dikatakan baik.

Pada pelaksanaan pembelajaran statistika dasar dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) yang dilaksanakan pada pembelajaran jarak jauh ada beberapa hal yang menjadi sorotan peneliti untuk dibahas. Pertama, pentingnya interaksi antar peserta didik dalam rangka mengumpulkan informasi, membangun dan mengembangkan pengetahuannya harus diperhatikan oleh pengajar. Interaksi berupa diskusi, tanya jawab, menjawab pertanyaan dari pengajar merupakan suatu dorongan (*support*) yang membantu peserta didik membangun pengetahuan/ mengumpulkan informasi yang berguna untuk menyelesaikan proyek yang diberikan, untuk itu pengajar juga berperan aktif sebagai fasilitator yang menjembatani peserta didik dalam diskusi terbuka untuk setiap pertemuan.

Pada penelitian ini peneliti berupaya untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk bertanya dan berdiskusi pada saat pemberian materi pembelajaran di pertemuan pertama sampai pertemuan keenam. Walaupun pada pelaksanaannya masih ada beberapa peserta didik yang tidak aktif pada forum diskusi yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil nilai proyek statistika peserta didik pada [Tabel 3](#), peserta didik yang aktif pada saat pembelajaran tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan *self-assessment* atau mereka sudah mengetahui sejauh mana progress proyek yang mereka kerjakan, begitu juga pada saat laporan akhir (*final report*) peserta didik mengetahui letak kesalahan pada saat *oral presentation* dan mereka memperbaikinya, sehingga *reportnya* sangat baik.

Membangun budaya diskusi kelas harus dibiasakan sedini mungkin karena peserta didik yang terbiasa untuk mengemukakan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan pada forum diskusi membentuk suatu kebiasaan baik, membangun *sosial norm* dalam matematika istilahnya disebut sosiomatematik yang sangat berpengaruh pada output/ luaran hasil belajar. Hal ini juga didukung oleh [Utari \(2017\)](#) dan [Sabirin \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa budaya belajar yang terbentuk dalam suatu kelas menjadi pengalaman/ proses belajar bagi peserta didik yang mempengaruhi output/ luaran dari peserta didik.

Selain itu, penilaian yang digunakan dalam proyek yang terdiri dari *self-assessment*, *oral presentation*, *peer review* dan *final report* membuat pengajar dan peserta didik memberikan effort lebih dalam merancang dan menyelesaikan proyek tersebut. Peneliti yang juga bertindak sebagai perancang proyek berupaya semaksimal mungkin memanfaatkan beragam sarana prasarana serta teknologi yang ada dalam membuat penilaian proyek, seperti memanfaatkan *google form*, *google classroom* dll. Selain itu, pada proyek ini penilaian berfokus pada penilaian terhadap kinerja pribadi dan penilaian terhadap kinerja kelompok (kolaborasi). Sehingga penilaian tidak hanya berfokus di produk proyek tetapi juga berfokus di proses penyelesaian proyek. Hal ini bersesuaian dengan pendapat yang menyatakan bahwa penilaian proses dan produk proyek semuanya penting untuk dinilai dan tahapan perencanaan sampai tahap pelaporan, sehingga proses belajar menjadi hal yang bermakna tidak berfokus ke hasil ([Rai et al., 2021](#); [Ravitz et al., 2012](#); [Rusmining, 2022](#)).

Masalah yang diberikan dalam bentuk proyek dirancang dan diselesaikan dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memberikan pengalaman belajar serta menambah wawasan bagi peneliti dan juga peserta didik dalam pemanfaatan TIK. Selain itu pemanfaatan aplikasi belajar jarak jauh, seperti *google classroom*, *google form*, *zoom meeting* dan *whatsapp group* menambahkan pengalaman belajar daring kepada peneliti dan peserta didik untuk mengeksplorasi secara luas aplikasi yang digunakan, melatih komunikasi baik secara tertulis maupun lisan. Hal ini bersesuaian dengan pendapat [Ravitz et al. \(2012\)](#), [Rusmining \(2022\)](#), [Utari \(2018\)](#), dan [Utari et al. \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa PjBL dapat memenuhi kompetensi peserta didik abad 21 seperti komunikasi verbal dan tulis, kerja kelompok (*teamwork*), kolaborasi, kreativitas, keterampilan meneliti dan *problem solving*. Selain itu materi statistika dasar yang diberikan kepada peserat didik merupakan modal awal

untuk melek literasi statistik dimana pada saat ini statistika dan data ada selalu ada dalam berbagai aspek kehidupan.

SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model *Project Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar dapat dikatakan baik dengan nilai rata-rata 82,5. Dari empat belas peserta didik yang mengerjakan proyek sebanyak lima orang peserta didik atau sebesar 36% sudah menyelesaikan proyek dengan sangat baik dan sebanyak sembilan orang peserta didik atau sebesar 64% sudah menyelesaikan proyek matematika dengan baik dari tahapan perencanaan, pelaksanaan dan juga pengumpulan laporan. Produk akhir berupa laporan proyek dan slide presentasi yang berisikan konsep dasar statistika memberikan pengalaman baru kepada peserta didik dalam memanfaatkan TIK dan berkeaktivitas serta berkolaborasi. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan proyek yang diberikan lebih inovatif, memanfaatkan teknologi secara maksimal dan menambah *soft skill* peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dengan menggunakan aplikasi yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D. P., & Harahap, A. (2021). Application of Interactive Multimedia-Based Mathematics Learning Media to Increase Students' Interest in Learning. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(2), 3153–3161. <https://doi.org/10.33258/birci.v4i2.2040>
- Andriatna, R., & Kurniawati, I. (2021). Analisis Level Literasi Statistik Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 619–632. <https://doi.org/10.36526/tr.v%vi%i.1497>
- Doringin, F., Tarigan, N. M., & Prihanto, J. N. (2020). Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, 1(1), 43–48. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>
- Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. *Actas Del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*, 1–15. <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/55029/gal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaya, I., & Ardat. (2013). *Penerapan Statistik untuk Pendidikan* (Isran Rasyid Karo-Karo, Ed.; 1st ed.). Citapustaka Media Perintis. <http://repository.uinsu.ac.id/2500/1/ISI%20PENERAPAN%20STATISTIK%20ARDAT.pdf>
- Kemendikbud. (2020). *Adaptasi Pembelajaran Berorientasi Literasi dan Numerasi*. September, 1–30. <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/upload/filemanager/buku/file/Panduan/Arah Kebijakan Adaptasi Pembelajaran.pdf>
- Kholifah, U., Imansari, N., & Prastyaningrum, I. (2022). Implementasi Aplikasi Kontrol Progress Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kolaborasi. *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 4(2), 50–55. <https://doi.org/10.26740/inajet.v4n2.p50-55>
- Rai, I. M., Widanta, J., Agung, A., Sitawai, R., & Ardana, I. M. (2021). *Pengabdian Partisipatif Berbasis Proyek: Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)*. 45–58. <https://repository.pnb.ac.id/5273/>
- Ravitz, J., Hixson, N., English, M., & Mergendoller, J. (2012). Using Project Based Learning To Teach 21 st Century Skills: Findings From a Statewide Initiative. *Annual Meetings of the American Educational Research Association.*, 1–9. https://www.researchgate.net/publication/258188193_Using_project_based_learning_to_teach_21_st_century_skills_Findings_from_a_statewide_initiative_Jason_Ravitz_Buck_Institute_for_Education
- Rose, S. M. (2017). *Introductory Statistics*. In *Elsevier Inc.* (Fourth). Elsevier Inc. <https://www.sciencedirect.com/book/9780128043172/introductory-statistics>



- Rusmining, R. (2022). Project Based Learning Bermuatan Literasi Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan. *Maju*, 9(1), 21–28. <https://www.neliti.com/publications/502191/project-based-learning-bermuatan-literasi-matematika-untuk-meningkatkan-kemampuan>
- Sabirin, F. (2016). PENINGKATAN KREATIVITAS DAN KOLABORASI MAHASISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN DI POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 5(2), 195-211. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/saintek/article/view/345>
- Sagita, L., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Prahmana, R. C. I. (2022). Promising research studies between mathematics literacy and financial literacy through project-based learning. *Journal on Mathematics Education*, 13(4), 753–772. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i4.pp753-772>
- Takaria, J., & Talakua, M. (2018). Kemampuan Literasi Statistik Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 395–408. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.18768>
- Tiro, M. A. (2018). National Movement for Statistical Literacy in Indonesia: An Idea. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012216>
- Utari, R. S. (2017). Implementasi Nilai-Nilai Karakter dan Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional 20 Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 20, 151–156. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/1381>
- Utari, R. S. (2018). Penerapan projectbased learning pada mata kuliah media pembelajaran di program studi pendidikan matematika. *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Pakembang 05 Mei 2018*, 53(9), 417–424. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/viewFile/1908/1721>
- Utari, R. S., Amalia, L., & Rohman, R. (2023). How Can TPACK Support The Statistical Literacy Skills of Mathematics Students Teacher? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 657. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6335>
- Wahyuddin, W., Ernawati, E., Satriani, S., & Nursakiah, N. (2022). The Application of Collaborative Learning Model to Improve Student's 4cs Skills. *Anatolian Journal of Education*, 7(1), 93–102. <https://doi.org/10.29333/aje.2022.718a>
- Wicaksono, A. R., Winarno, W. W., Sunyoto, A., & Learning, P. B. (2015). Perancangan Dan Implementasi E-Learning Pendukung Project Based Learning. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Sentika*, 333–343. <https://adoc.pub/perancangan-dan-implementasi-e-learning-pendukung-project-ba.html>
- Wijaya, T. T., Tang, J., & Purnama, A. (2020). Developing an interactive mathematical learning media based on the tpack framework using the hawgent dynamic mathematics software. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST*, 332, 318–328. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60036-5_24
- Yackel, E., & Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 458–477. <https://doi.org/10.2307/749877>
- Yensy, N. A., Sasongko, R. N., Kristiawan, M., Apyrani, D., & Hidayatulloh, H. (2022). the Effectiveness of Project-Based Learning Models in Improving Understanding of Statistical Concepts. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1297. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5102>

