

**PEMAHAMAN LITERASI STATISTIKA MAHASISWA PADA KONTEKS COVID-19
DENGAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS)**

***STATISTICAL LITERACY COMPREHENSION OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF
COVID-19 WITH COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)***

Oktaviana Ainun Ratnawati, Tatag Yuli Eko Siswono, Pradnyo Wijayanti

Universitas Negeri Surabaya

oktaviana.19017@mhs.unesa.ac.id, tatagsiswono@unesa.ac.id, pradnyowijayanti@unesa.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang pemahaman literasi statistika mahasiswa semester IV Universitas Palangkaraya pada konteks covid-19 dengan *Collaborative Problem Solving* (CPS). Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Penjelasan tersebut didasarkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan cara pemberian masalah literasi statistika yang didiskusikan secara berkelompok dan wawancara. Empat mahasiswa yang dipilih dari 38 mahasiswa sebagai subjek penelitian merupakan 2 kelompok yang mempunyai anggota dengan kemampuan matematika yang berbeda. Kelompok I terdiri dari subjek berkemampuan tinggi dan sedang, sedangkan kelompok II terdiri dari subjek berkemampuan sedang dan rendah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemahaman literasi statistika keempat subjek berkemampuan tinggi, sedang, maupun rendah belum mampu untuk mencapai indikator menentukan klaim peneliti, dan merumuskan H_0 dan H_1 secara tepat.

Kata Kunci: pemahaman, *collaborative problem solving*, covid-19, literasi statistika

Abstract: The aims of this research is to description about statistical literacy comprehension of semester IV students at Palangkaraya University in the context of Covid-19 with Collaborative Problem Solving (CPS). This research uses qualitative research. This explanation is based on the research result conducted by giving statistical literacy problem which was discussed in group and the interview. Four students were selected out of 38 students. Two groups of students were as the research subject and had different mathematics ability. Group I consisted of subjects with high and medium ability, while Group II consisted of subjects with medium and low ability. The analysis result shows that statistical literacy comprehension of four subjects with high, medium, or low ability cannot achieve the indicator, yet which determine the researcher's claim and formulated H_0 and H_1 precisely.

Keywords: comprehension, collaborative problem solving, covid-19, statistical literacy

Cara Sitasi: Ratnawati, O. A., Siswono, T. Y. E., & Wijayanti, P. (2020). Pemahaman literasi statistika mahasiswa pada konteks covid-19 dengan *collaborative problem solving* (CPS). *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 264-276. <https://doi.org/10.33654/math.v6i3.1051>

Kreativitas dan kolaborasi semakin diakui sebagai keterampilan abad ke-21, sekolah maupun perguruan tinggi harus mendorong peserta didik untuk memahami bagaimana proses kerja dalam kelompok, organisasi, dan komunitas serta berinovasi seiring waktu, kompetensi ini harus lebih efektif dibudidayakan dan dinilai dalam individu dan kelompok. Standar Nasional Pendidikan Tinggi menjelaskan bahwa beberapa keterampilan umum yang wajib dimiliki oleh lulusan program sarjana, diantaranya mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif serta mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah sesuai bidang keahlian (Permendikbud, 2020). Salah satu proyek penilaian dalam *The Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21STM) dan menjadi salah satu proses assessment pada PISA adalah *Collaborative Problem Solving* (CPS). Beberapa penelitian telah mengungkapkan bahwa penerapan CPS dalam pembelajaran membawa dampak positif dan mampu mengukur secara detail proses berpikir siswa dalam memahami materi, diantaranya penelitian oleh Sari dkk. (2014) dengan hasil “terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah pada penerapan metode TAI dan CPS serta penelitian oleh Herdian et al. (2015) dengan hasil “terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving*”.

Salah satu bidang keahlian yang penting dimiliki khususnya mahasiswa pendidikan matematika adalah pemahaman tentang literasi statistika. Siswa harus memiliki kemampuan dalam memahami data agar mereka mampu bereaksi secara cerdas

terhadap informasi kuantitatif di sekitar mereka (Hafiyusholeh, Budayasa & Siswono 2017). Statistik adalah bagian penting dari penelitian yang digunakan untuk menggambarkan fitur dasar data dalam penelitian (Mishra et al., 2019). Pentingnya keberadaan statistik dalam membantu para peneliti pada semua tahap penyelidikan: dari perencanaan hingga penulisan publikasi (Raudonius, 2017). Statistik mengacu pada pemahaman dan keterlibatan dengan pesan statistik yang mungkin muncul di media, di tempat kerja, dan konteks kehidupan nyata. Perkembangan literasi Statistik sebagai kompetensi inti sekolah dan lulusan universitas adalah hasil penting dari proses pendidikan di sekolah dan universitas (Gal, 2019). *American Statistical Association* menyatakan bahwa pentingnya menguasai statistik dalam kebijakan publik dan kesejahteraan manusia. Statistik juga sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir dimasa depan. Namun kenyataan yang terjadi, berdasarkan hasil penelitian yang membahas tentang kajian literasi statistik mahasiswa di FKIP Universitas Islam Riau menunjukkan bahwa hanya 10% mahasiswa yang mampu menafsirkan data dari sebuah kasus yang diberikan (Setyawan & Pamungkas, 2018) dan berdasarkan hasil penelitian yang membahas tentang kemampuan literasi kuantitatif calon guru matematika di FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa menunjukkan bahwa kategori kemampuan literasi kuantitatif mahasiswa calon guru matematika dikategorikan sedang dengan nilai sebesar 68,82 (Rafianti, Setiani & Novaliyosi 2018). Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman literasi statistika mahasiswa harus lebih digali dengan metode penilaian yang berbeda agar tidak hanya terlihat pada hasil saja namun terlihat juga dari

segi sejauh mana pemahaman literasi statistika mahasiswa.

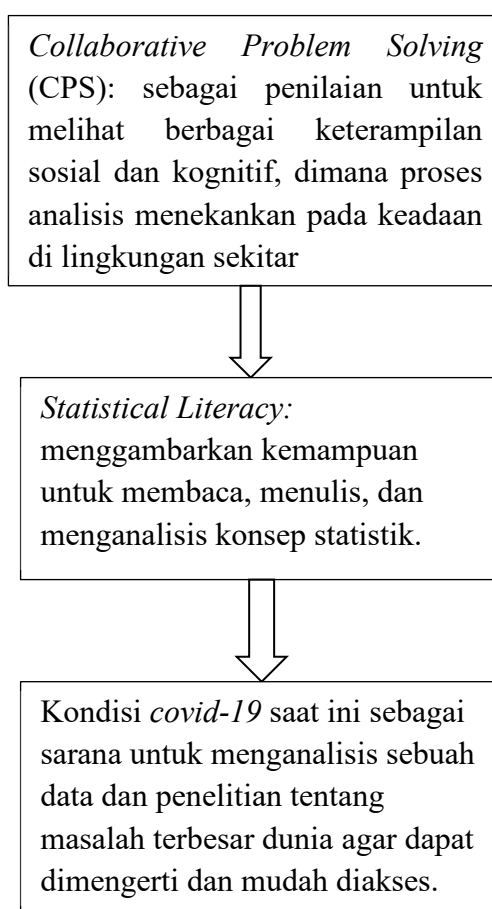
Penelitian yang dilakukan bukan merupakan penelitian pertama, sudah terdapat beberapa penelitian terkait *Collaborative Problem Solving* (CPS) dan *statistical literacy* diantaranya Care et al. (2016), Takaria (2015), dan Barnes et al. (2016) yang mengembangkan CPS sebagai metode untuk penilaian pada *The Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21STM). Namun, di Indonesia khususnya penelitian yang mengaitkan antara *collaborative problem solving*, literasi statistik, dan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan *covid-19* masih sangat minim. Pentingnya pemahaman dalam membaca situasi terkini tentang *covid-19* sangat diperlukan baik dalam hal penelitian, membuat kebijakan dalam pemerintah maupun membantu menyebarkan informasi ke masyarakat. Roser, Ritchie, Ortiz-Orpina, (2020) menyatakan bahwa masih banyak keterbatasan penelitian tentang *covid-19* saat ini, padahal misi dalam data dunia kita adalah untuk membuat data dan penelitian tentang masalah terbesar dunia yang dapat dimengerti dan dapat diakses. Memahami epidemiologi dan dinamika transmisi dari *covid-19* adalah kunci untuk sukses pengendalian wabah (Park dkk., 2020).

Pemberian konteks yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau konteks yang sedang menjadi perhatian dunia saat ini salah satunya *covid-19* perlu ditingkatkan untuk melatih pemahaman mahasiswa dalam memahami situasi yang termuat dalam sebuah data. Hal tersebut senada dengan Engel (2019) yang menyatakan bahwa statistik tentang fenomena sosial sering memiliki karakteristik khusus yang berbeda dari isi statistik lainnya, karena menuntut keterlibatan dengan konteks

secara nyata, analisis yang dibuat, dan memerlukan keterampilan tertentu.

Keterkaitan antara CPS dan literasi statistik dimasa pandemi *covid-19* yang diadopsi dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan, dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 1. Keterkaitan CPS dan Literasi Statistik di Masa *Covid-19*



Peran guru masa depan tidak hanya dalam proses pembelajaran, tetapi juga penilaian (Jahari, 2020). Penilaian baru perlu dibuat untuk memenuhi kebutuhan instruktur yang mengajar dengan metode yang lebih baru (Ziegler & Garfield, 2018). Sebagai pendukung untuk melatih kreativitas dan kolaborasi pada jenjang perguruan tinggi dan untuk kepentingan mempersiapkan calon lulusan guru pendidikan matematika, peneliti

memilih *collaborative problem solving* (CPS) sebagai salah satu assessment/penilaian yang dapat dilaksanakan untuk mengetahui seberapa dalam mahasiswa memahami materi statistika. CPS sendiri merupakan salah satu penilaian yang digunakan pada PISA (Gurria, 2016).

CPS adalah sebuah assessment dengan melibatkan dua konstruksi yang berbeda kolaborasi dan pemecahan masalah dengan asumsi bahwa kolaborasi untuk tugas kelompok sangat penting karena beberapa tugas pemecahan masalah terlalu rumit bagi seorang individu untuk bekerja melalui sendiri atau solusi akan ditingkatkan dari kapasitas bersama dari sebuah tim (Fiore dkk., 2017). Berkolaborasi juga dapat memfasilitasi mahasiswa untuk mengonstruksi ide-ide kreatif dalam pemecahan masalah statistik (Takaria, 2018). Sejalan dengan pendapat tersebut maka dalam penelitian ini CPS diartikan sebagai proses penilaian untuk mendeskripsikan pemahaman secara individu yang didukung oleh proses berpikir kognitif dan proses sosial yang tertanam dalam pengalaman belajar secara mendalam. Kondisi *covid-19* saat ini menuntut kita untuk memahami dalam proses membaca dan menganalisis dengan maksud mengikuti perkembangan *covid-19* di lingkungan sekitar. Proses membaca dan menganalisis sebuah data dapat diterapkan diproses penilaian disekolah bahkan universitas, karena CPS telah menerima perhatian pada tingkat internasional karena banyak pekerjaan saat ini sangat kompleks dan dilakukan oleh tim yang semakin diakui sebagai sarana penting terhadap efisiensi, efektivitas, dan inovasi dalam memahami dan menganalisis sebuah data (Graesser dkk., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman statistika mahasiswa S-1 program studi pendidikan

matematika di Universitas Palangkaraya dengan menggunakan CPS, sebagai gambaran sejauh mana pemahaman literasi statistik mahasiswa yang nantinya dapat digunakan pengajar untuk mengambil keputusan dalam penggunaan metode atau media yang tepat berdasarkan karakteristik pemahaman literasi statistik mahasiswa ditinjau dengan penilaian CPS. Diskusi kelompok dapat berupa tatap muka atau virtual. Dalam keadaan saat ini, beberapa teknologi sering digunakan untuk memfasilitasi pemecahan masalah kolaboratif. CPS pada penelitian ini melibatkan 2 mahasiswa saling berdiskusi dengan tingkat pemahaman yang berbeda dan proses diskusi dilakukan secara virtual.

Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode penelitian deskriptif dengan bentuk studi kasus terhadap 38 orang subjek. Penelitian ini dilaksanakan di program studi pendidikan matematika Universitas Palangkaraya. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester IV yang sedang memperoleh mata kuliah statistika dasar. Subjek awal berjumlah 38 mahasiswa yang terbagi menjadi 19 kelompok untuk mengerjakan masalah dengan cara diskusi. Tiap kelompok terdiri dari 2 mahasiswa/i dengan tujuan agar keaktifan berpendapat dan bekerja sama dalam kelompok efektif. Pembagian kelompok merupakan keputusan mahasiswa itu sendiri dalam memilih *partner*/pasangan.

Teknik pemilihan subjek dengan metode bola salju (*snow ball method*) dengan cara dicari kelompok yang sesuai dengan

kriteria dan dapat mengkomunikasikan ide dengan jelas. Ditentukan minimal 2 kelompok yang terdiri dari mahasiswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, dengan pertimbangan bahwa metode analisis data yang digunakan merupakan metode perbandingan tetap (*the constant comparative method*).

Tahap pemilihan subjek dilakukan sebagai berikut: (1) Menetapkan kelas mahasiswa program studi pendidikan matematika yang menempuh mata kuliah Statistika Dasar; (2) Memberikan Tes Kemampuan Matematika (TKM); (3) Menganalisis dan mengelompokkan hasil tes kemampuan matematika; (4) Menggali informasi terkait karakteristik yang dimiliki mahasiswa yang ada dalam daftar calon subjek yang telah ditetapkan; (5) Memberikan kesempatan untuk seluruh mahasiswa memilih pasangan diskusi dengan jumlah tiap kelompok adalah 2 mahasiswa; (6) Mencari dan menetapkan minimal 2 kelompok sebagai calon subjek dengan kriteria subjek dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Subjek dalam Kelompok yang Terbentuk

Kelompok	Kemampuan Matematika	Kode Subjek
I	Tinggi	ST1
	Sedang	SS1
II	Sedang	SS2
	Rendah	SR1

Instrumen dalam penelitian adalah soal kemampuan matematika, masalah statistika pada konteks *covid-19*, dan pedoman wawancara. Berikut merupakan kajian indikator pemahaman statistika mahasiswa yang digunakan.

Tabel 2. Kajian Indikator Pemahaman Literasi Statistika Mahasiswa

Indikator Pemahaman Literasi Statistika	Aspek yang diamati	Kode
Mampu mengetahui letak klaim peneliti	Ketepatan	K-P
Menuliskan rumusan H_0 dan H_1	Keruntutan (sistematis/praktis) Ketepatan Kelengkapan	R- H_0 , R- H_1
Mampu menetapkan rumus statistik yang digunakan	Ketepatan Kelengkapan	R-S
Mampu menarik kesimpulan	Ketepatan Kelengkapan	M-K

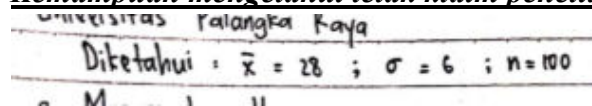
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh gambaran pemahaman statistika mahasiswa pendidikan matematika Universitas Palangkaraya dalam menyelesaikan masalah statistika sebagai berikut.

Kelompok I: Subjek Berkemampuan Tinggi & Sedang (ST1 & SS1)

Kemampuan mengetahui letak klaim peneliti



Gambar 1. Kemampuan mengetahui letak klaim peneliti

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait data tentang kemampuan dalam mengetahui letak klaim peneliti tidak terlihat dalam penulisan, untuk mengetahui secara

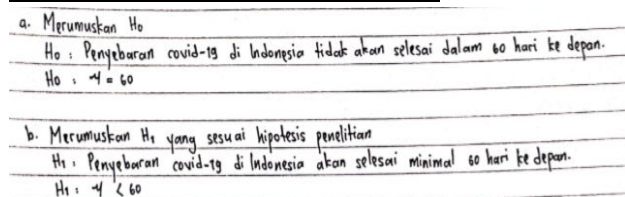


mendalam berikut cuplikan wawancara dengan ST1 dan SS1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Coba dibaca ulang soal dengan seksama, apakah ada informasi yang belum kalian tuliskan pada lembar jawaban?
SS1	Emm, sepertinya sudah kami tuliskan semua Bu.
ST1	Sebentar, biasanya kita harus tau letak klaim peneliti untuk memudahkan dalam menjawab soal berikutnya.
SS1	Oh iya.. tadi kami sempat diskusikan Bu tapi kami bingung menentukan tanda yang digunakan.
Peneliti	Jika kalian bingung menentukan tanda yang digunakan, bagaimana kalian mengantisipasinya?
SS1	Mungkin bisa dengan kata-kata Bu.
Peneliti	Bagaimana kata-kata yang tepat untuk konteks pada soal ini?
ST1	Mungkin bisa seperti ini Bu, klaim peneliti: Covid-19 akan selesai minimal 60 hari (K-P)
Peneliti	Bagaimana dengan SS1?
SS1	Sependapat Bu.

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa yang lebih dominan adalah ST1 dan indikator pemahaman mengenai letak klaim peneliti terlihat pada hasil transkrip wawancara.

Menuliskan rumusan H_0 dan H_1



Gambar 2. Penulisan rumusan H_0 dan H_1

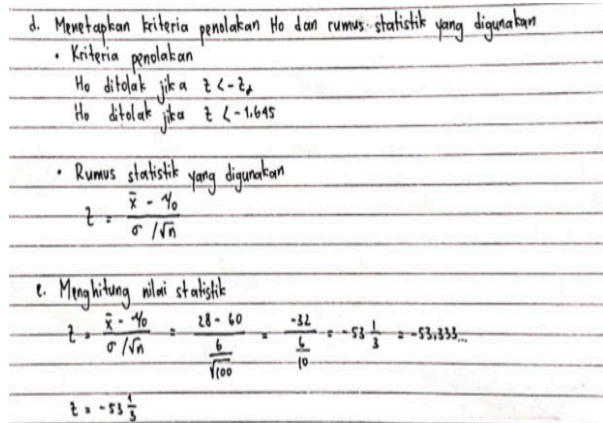
Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data keruntutan, ketepatan, dan kelengkapan dalam penulisan rumusan H_0 dan H_1 . Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan ST1 dan SS1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Coba jelaskan bagaimana cara kalian merumuskan H_0 dan H_1 ?
ST1	Awalnya tadi saya mengira bahwa $H_0 : \mu = 5,5$ jam/hari $H_1 : \mu \neq 5,5$ jam/hari
SS1	Kalo saya punya pendapat bahwa $H_0 : \mu = 60$ hari $H_1 : \mu \neq 60$ hari
ST1	Nah saya bingung dalam menentukan nilai μ
Peneliti	Coba diperhatikan lagi dalam menentukan nilai μ
ST1	Saya <i>mikirnya gini</i> Bu, 60 kan satuannya hari dan rata-rata satuannya pasien jadi nilai $\mu = 0$. Mungkin gitu bu. (R-H_0, R-H_1)
Peneliti	Bagaimana menurut SS1?
SS1	Saya masih bingung Bu, saya masih berpendapat $\mu = 60$

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa terjadi perbedaan pendapat antara keduanya. ST1 lebih dominan pada indikator tentang pemahaman penulisan rumusan H_0 dan H_1 terlihat pada hasil transkrip wawancara.

Terlihat bahwa ST1 awalnya berfokus hanya pada grafik yang diberikan, padahal menurut (Gould, 2017) menjelaskan bahwa siswa tidak hanya terpaku pada grafik, namun juga harus bisa menentukan informasi mana yang sesuai dengan konteks yang ditanyakan.

Menetapkan rumus statistik yang digunakan



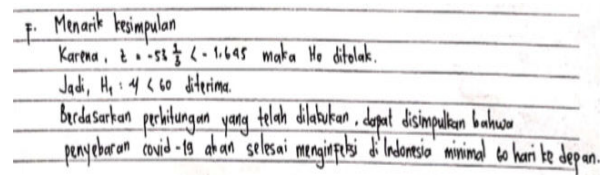
Gambar 3. Rumus statistik yang digunakan

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data ketepatan dan keakuratan dalam menentukan rumus statistik yang digunakan. Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan ST1 dan SS1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Jelaskan bagaimana cara kalian menentukan rumus statistik yang digunakan?
SS1	Karena satu arah Bu. (R-S)
ST1	Iya Bu, dan karena simpangan baku sudah diketahui maka kami menggunakan tabel Z. (R-S)

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa terjadi kesamaan pendapat antara keduanya. SS1 dan ST1 sama-sama dominan pada indikator tentang pemahaman menetapkan rumus statistik yang digunakan terlihat pada hasil pekerjaan dan transkrip wawancara. Walaupun terdapat kesalahan persepsi dalam menetapkan nilai μ .

Penarikan kesimpulan



Gambar 4. Menarik Kesimpulan

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data ketepatan dan kelengkapan dalam menarik kesimpulan. Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan ST1 dan SS1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Jelaskan bagaimana cara kalian menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang kalian peroleh?
SS1	Sebenarnya pertama kali melihat soal, saya dan ST1 menebak klaim peneliti benar Bu bahwa covid-19 akan selesai dalam 60 hari. (M-K)
Peneliti	Bagaimana asal tebakan kalian itu?
ST1	Iya Bu, jadi kami melihat gambar kurvanya. Karena pada angka 60 grafik melandai dan mencapai titik 0, yang artinya kasus penyebaran covid-19 tidak ada penambahan kasus dan akan selesai minimal 60 hari ke depan. Dan ternyata setelah dihitung tebakan kami di awal benar sesuai dengan hasil yang kami peroleh. (M-K)

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa terjadi kesamaan pendapat antara keduanya. SS1 dan ST1 sama-sama dominan pada indikator tentang pemahaman penarikan

kesimpulan terlihat pada hasil pekerjaan dan transkrip wawancara. Menurut

Kelompok II: Subjek Berkemampuan Sedang & Rendah (SS2 & SR1)

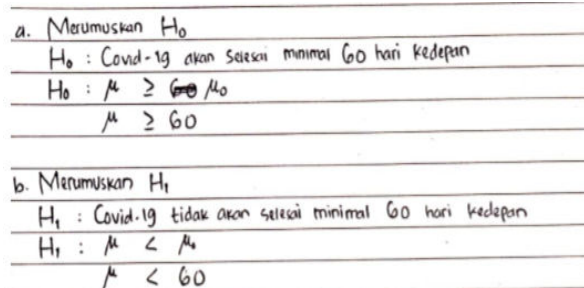
Kemampuan mengetahui letak klaim peneliti

Tidak ada cuplikan dari hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait data tentang kemampuan dalam mengetahui letak klaim peneliti, untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan SS2 dan SR1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Coba dibaca ulang soal dengan seksama, apakah ada informasi yang belum kalian tuliskan pada lembar jawaban?
SR1	Apakah yang diketahui disoal harus ditulis juga Bu?
Peneliti	Sebenarnya tanpa dituliskan tidak apa, yang penting kalian bisa menjelaskan?
SS2	Baik Bu, informasi yang ada disoal itu ada jumlah pasien (n) = 100, rata-rata (x) = 28 dan simpangan baku = 6.
Peneliti	Apakah hanya itu?
SR1	Sepertinya sudah Bu, saya juga sependapat dengan SS2.

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa yang SS2 dan SR1 belum mampu mengetahui letak klaim peneliti yang sudah tersirat dalam soal sebagai informasi yang penting.

Menuliskan rumusan H_0 dan H_1



Gambar 5. Penulisan rumusan H_0 dan H_1

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data keruntutan, ketepatan, dan kelengkapan dalam penulisan rumusan H_0 dan H_1 . Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan SS2 dan SR1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Coba jelaskan bagaimana cara kalian merumuskan H_0 dan H_1 ?
SR1	H_0 nya covid-19 tidak akan selesai minimal 60 hari <i>deh</i> kayaknya.
SS2	Kalo menurutku H_0 nya covid-19 akan selesai minimal 60 hari. Jadi tandanya: $H_0 : \mu \geq 60$ hari $H_1 : \mu < 60$ hari
Peneliti	Coba diperhatikan lagi
SR1	Saya sama <i>deh</i> Bu kayak SS2

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa SS2 dan SR1 pada indikator tentang pemahaman penulisan rumusan H_0 dan H_1 belum bisa merumuskan H_0 dan H_1 dengan tepat, terlihat pada hasil transkrip wawancara dan hasil pekerjaan.

Menetapkan rumus statistik yang digunakan

d. Menetapkan Kriteria Pendekatan H_0
 Karena uji hipotesisnya satu arah maka daerah kritis, yaitu:
 $z < 1,64$
 Artinya jika nilai zhitung nya $< 1,64$ maka H_0 ditolak.

e. Menghitung nilai Statistik

$$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$n = 100$
 $\bar{x} = 28$
 $\sigma = 6$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{28 - 60}{\frac{6}{\sqrt{100}}} = \frac{-32}{\frac{6}{10}} = \frac{-32}{0,6} = -53,33$$

Gambar 6. Rumus statistik yang digunakan

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data ketepatan dan keakuratan dalam menentukan rumus statistik yang digunakan. Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan SS2 dan SR1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Jelaskan bagaimana cara kalian menentukan rumus statistik yang digunakan?
SR1	Saya masih bingung Bu dalam penetapan rumus yang digunakan.
SS2	Kalo saya <i>taunya</i> berdasarkan apa yang diketahui disoal yaitu ada n, rata-rata, dan simpangan baku. Jadinya kami <i>pake</i> rumus Z. (R-S)

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa SS2 lebih dominan pada indikator tentang pemahaman menetapkan rumus statistik yang digunakan terlihat pada hasil pekerjaan dan transkrip wawancara. Walaupun terdapat kesalahan persepsi dalam menetapkan nilai μ .

Penarikan kesimpulan

f. Menarik kesimpulan
 Karena $z = -53,33 < 1,64$, maka H_0 ditolak.
 Jadi, klaim dari Peneliti tersebut keliru karena Covid-19 tidak akan selesai merajalela di Indonesia minimal 60 hari kedepan.

Gambar 7. Menarik Kesimpulan

Cuplikan hasil pekerjaan berdasarkan diskusi terkait dengan data ketepatan dan kelengkapan dalam menarik kesimpulan. Untuk mengetahui secara mendalam berikut cuplikan wawancara dengan SS2 dan SR1:

Label	Transkrip Wawancara
Peneliti	Jelaskan bagaimana cara kalian menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang kalian peroleh?
SS2	Kalo dari hasil perhitungan kami berarti H_0 nya ditolak Bu.
SR1	Iya Bu, makanya kesimpulan kami covid-19 tidak akan selesai minimal 60 hari ke depan.

Berdasarkan hasil pekerjaan, hasil diskusi, dan hasil transkrip wawancara terlihat bahwa terjadi kesamaan pendapat antara keduanya. SS2 dan SR1 sama-sama dominan pada indikator tentang pemahaman penarikan kesimpulan, namun penarikan kesimpulan yang dilakukan kurang tepat karena penentuan H_0 dan H_1 di awal tidak sesuai. Hal tersebut terlihat pada hasil pekerjaan dan transkrip wawancara.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, berikut rangkuman pemahaman statistika mahasiswa keempat subjek:

Tabel 3. Rangkuman Pemahaman Statistika Keempat Subjek (ST1, SS1, SS2, & SR1)

Indikator	Aspek	Subjek			
		ST	SS	SS	SR
		1	1	2	1
Mengetahui letak klaim peneliti	Tepat	√	-	-	-
	Urut	√	√	-	-
Menuliskan	Tepat	√	-	-	-



rumusan H_0 dan H_1	lengkap	√	-	-	-
Mampu menetapkan rumus statistik yang digunakan	tepat	√	√	√	-
Menarik kesimpulan	lengkap	-	-	-	-
		√	√	-	-

Pembahasan

Hasil pekerjaan mahasiswa dari pemahaman literasi statistika keempat subjek secara berkelompok belum mampu menampilkan semua indikator yang ingin dicapai baik dari hasil berupa diskusi, tulisan, maupun wawancara. Sebagaimana terlihat pada indikator mengetahui letak klaim peneliti hanya ST1 yang dapat menentukan letak klaim peneliti yang sesuai. Subjek lain menganggap bahwa letak klaim peneliti tidak penting untuk diketahui karena pada soal tidak ditanyakan. ST1 menganggap letak klaim peneliti penting untuk diketahui di awal sebelum mengerjakan soal dengan tujuan agar memudahkan langkah dalam menyelesaikan soal-soal berikutnya. Sejalan dengan pendapat (Gal, 2019) mahasiswa harus berpikir tentang makna dan interpretasi, mahasiswa juga harus peka dan terbuka dan tidak berasumsi bahwa ada satu jawaban yang benar. Padahal, menurut (Roser et al., 2020) menentukan klaim penelitian adalah langkah awal untuk pengambilan kebijakan baik dalam ruang lingkup pemerintah maupun ruang lingkup lingkungan sekitar dalam meminimalisir dampak covid-19.

Mahasiswa ST1 dan SS1 dapat menuliskan rumusan H_0 dan H_1 sesuai dengan konteks, sedangkan SS2 dan SR1 belum bisa menuliskan rumusan H_0 dan H_1 sesuai dengan konteks. Sesuai dengan hasil penelitian (Gonulal, Loewen & Plonsky, 2017) menunjukkan bahwa mahasiswa yang relatif yakin akan kemampuan statistik mereka, tetapi ketika ditanya tentang kepercayaan mereka dalam melakukan tugas mengidentifikasi dalam sebuah studi atau membedakan antara kesalahan tipe I dan tipe II, mereka kurang percaya diri. Kurangnya kepercayaan diri menurut hasil penelitian oleh (Sari, 2018) dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: tidak mengetahui kelemahannya dalam proses belajar, memberikan jawaban yang tidak konsisten, memiliki sedikit percaya diri, memusatkan perhatian hanya pada jawaban dan bukan pada proses. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Maysani & Pujiastuti, 2020) menunjukkan bahwa perolehan persentase terbesar kesulitan mahasiswa dalam mata kuliah statistik deskriptif terdapat pada ketidakkonsistenan mahasiswa dalam menggunakan simbol/relasi matematika.

Indikator menentukan rumus statistik menunjukkan bahwa mahasiswa lebih cenderung mengingat rumus daripada konsep, terlihat bahwa ST1, SS1, SS2, SR1 dapat menentukan rumus statistik yang digunakan secara tepat, namun hasilnya tetap salah dikarenakan mahasiswa belum tepat dalam menentukan klaim peneliti. Dalam menentukan kesimpulan, keempat subjek dapat menginformasikannya secara tepat sesuai dengan hasil yang diperoleh. Namun hasil belum bisa dikatakan benar karena salah persepsi dalam pengerjaan awal, dan karena soal statistika yang diberikan mempunyai sifat saling keterkaitan antara point a sampai f maka

ketika point a salah dalam mengerjakan, maka point selanjutnya pun demikian.

Terdapat kesamaan hasil penelitian dari (Rafianti, Setiani & Novaliyosi, 2018) yang diperoleh hasil bahwa indikator kemampuan literasi statistik yang paling rendah yaitu pada indikator asumsi. Kesamaan lain juga terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh (Setyawan & Pamungkas, 2018) menyimpulkan bahwa hanya 10% mahasiswa yang mampu menafsirkan data dari sebuah kasus yang diberikan, skor tersebut adalah skor terendah dari indikator lainnya. Perbedaan mendasar yang terletak dari penelitian ini adalah proses penilaian yang dilakukan. (Rafianti, Setiani & Novaliyosi, 2018) melakukan proses penilaian menggunakan pedoman penskoran literasi kuantitatif, sedangkan (Setyawan & Pamungkas, 2018) melakukan proses penilaian menggunakan indikator literasi yang dikembangkan.

Implikasi umum dari penelitian ini adalah pentingnya pemahaman konsep statistika yang diajarkan dapat mempengaruhi pola pikir dan pemahaman mahasiswa ke depannya. Diskusi memberikan ruang bagi mahasiswa dengan kemampuan yang berbeda untuk saling memberikan pendapat dan pengalaman dalam memahami statistika.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Pemahaman literasi statistika mahasiswa pendidikan matematika dalam menyelesaikan masalah statistika masih belum mencapai target maksimal.

Kesulitan mahasiswa dapat terlihat dari pengetahuan dalam menentukan titik klaim peneliti dan menuliskan hipotesis. Mahasiswa dapat menuliskan hipotesis, namun masih

terdapat masalah dalam penggunaan relasi $=$, $<$, dan $>$.

Pada tahap menentukan rumus statistik yang digunakan subjek sudah cukup terampil dalam memilih dan menggunakan sesuai konteks. Hal tersebut juga berlaku dalam menarik kesimpulan, subjek dapat menyesuaikan kalimat dari hasil yang diperoleh.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut disarankan bahwa dalam proses menilai seberapa dalam pemahaman mahasiswa khususnya pada materi statistika perlu dibuat kelompok kecil untuk diskusi dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah untuk mengembangkan kemampuannya dengan proses diskusi yang dilakukan. Untuk mendukung proses diskusi agar bermakna, sebelumnya mahasiswa harus dibekali pemahaman konsep yang baik dan segera melakukan perbaikan ketika terdapat kesalahan pada tugas mandiri sebelum dilaksanakannya penilaian menggunakan CPS. Sejalan dengan pendapat (Graesser dkk., 2018) yang menyatakan bahwa keberhasilan CPS pada penelitian yang lebih kompleks dapat memberikan ilustrasi penting dan dapat membantu peneliti lain untuk mengembangkan, begitu pula harapan penulis agar peneliti lain dapat menerapkan CPS untuk mengetahui lebih mendalam pemahaman mahasiswa pada konteks atau materi lain atau dapat mengembangkan sebuah media pembelajaran jika karakteristik mahasiswa sama seperti hasil penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Barnes, T., Chi, M., & Eds, M. F. (2016). Proceedings of the 9th international conference on educational data mining. *Proceedings of the 9th International Conference on Educational Data Mining, EDM 2016*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED592609.pdf#page=400&zoom=auto,-39,792>
- Care, E., Scoular, C., & Griffin, P. (2016). Assessment of collaborative problem solving in education environments. *Applied Measurement in Education, 29*(4), 250–264. <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209204>
- Engel, J. (2019). Statistical literacy and society: What is civic statistics? *Actas Del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística, 39*(1), 1–12. www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html%0D
- Fiore, S. M., Graesser, A., Greiff, S., Griffin, P., Gong, B., Kyllonen, P., Massey, C., O’Neil, H., Pellegrino, J., Rothman, R., Soule, H., & Davier, A. von. (2017). *Collaborative problem-solving considerations for the national assessment of educational progress*. National Center for Education Statistics. <http://hdl.handle.net/10993/31897>
- Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. *Actas Del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. <http://hdl.handle.net/10481/55029>
- Gonulal, T., Loewen, S., & Plonsky, L. (2017). The development of statistical literacy in applied linguistics graduate students. *ITL - International Journal of Applied Linguistics, 168*(1), 4–32. <https://doi.org/10.1075/itl.168.1.01gon>
- Gould, R. (2017). Data literacy is statistical literacy. *Statistics Education Research Journal, 16*(1), 22–25. [Statistics Education Research Journal, 2017 - iase-web.org](http://www.iase-web.org)
- Graesser, A. C., Fiore, S. M., Greiff, S., Andrews-Todd, J., Foltz, P. W., & Hesse, F. W. (2018). Advancing the science of collaborative problem solving. *Psychological Science in the Public Interest, 19*(2), 59–92. <https://doi.org/10.1177/1529100618808244>
- Gurria, A. (2016). *PISA 2015 Result in Focus*. OECD. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/22260919>
- Hafiyusholeh, M., Budayasa, K., & Siswono, T. Y. E. (2017). Literasi statistik : Siswa SMA dalam membaca , menafsirkan , dan menyimpulkan Data. *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami), 1*(1), 79–85. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/41>
- Herdian, A., Syaban, M., & Lestari, P. B. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa SMP. *Educare, 13*(2), 54–65.
- Jahari, J. (2020). Preparing teachers in the era of “independence learning” in Indonesia. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24*(7), 3990–3998. <https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I7/PR270395>
- Maysani, R., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa dalam mata kuliah statistika deskriptif. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, 4*(1), 32–49. [Statistics Education Research Journal, 2017 - iase-web.org](http://www.iase-web.org)
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019).

- Descriptive Statistics and Normality Test for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 1–5. <https://doi.org/10.4103/aca.ACA>
- Park, M., Cook, A. R., Lim, J. T., Sun, Y., & Dickens, B. L. (2020). A systematic review of covid-19 epidemiology based on current evidence. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 967. <https://doi.org/10.3390/jcm9040967>
- Permendikbud. (2020). *Menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia*. 62.
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Novaliyosi. (2018). Profil kemampuan literasi kuantitatif calon guru matematika. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1), 63–74. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2985>
- Raudonius, S. (2017). Application of statistics in plant and crop research: Important issues. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104(4), 377–382. <https://doi.org/10.13080/z-a.2017.104.048>
- Roser, M., Ritchie, H., & Ortiz-Ospina, E. (2020). Coronavirus disease (covid-19) – statistics and research - our world in data. *University of Oxford, 2020*, 1–42. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
- Sari, D., Mulyani, B., & Mulyani, S. (2014). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) Dan Cooperative Problem Solving (CPS) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 3(1), 51–57.
- Sari, R. K. (2018). Analisis Newman dalam Menyelesaikan Soal Statistika Ditinjau dari Metakognitif Tacit Use. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 157–166. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.15>
- 7-166
- Setyawan, A. A., & Pamungkas, A. S. (2018). Kajian literasi statistik mahasiswa dalam membaca, menyajikan data dan menafsirkan data. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UIR*, 8–14. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=5616925672965916414&hl=en&oi=scholar>
- Takaria, J. (2015). Peningkatan literasi statistis, representasi matematis, dan self concept mahasiswa calon guru sekolah dasar melalui model collaborative problem solving. In *Disertasi Pascasarjana UPI*.
- Takaria, J. (2018). Penerapan pembelajaran collaborative problem solving untuk meningkatkan self-concept mahasiswa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Terapan*, 02(01), 83–93. <http://ojs.unpatti.ac.id/index.php/bkt%0A>
- Ziegler, L., & Garfield, J. (2018). Developing a statistical literacy assessment for the modern introductory statistics course. *Statistics Education Research Journal*, 17(2013), 161–178. <http://www.stat.auckland.ac.nz/serj>