

Analisis Proses Penyelesaian Soal Matematika Pada Strategi Pembelajaran Tutor Sebaya Ditinjau Dari Kemampuan Mahasiswa

Ratri Candra Hastari

STKIP PGRI Tulungagung – Jalan Mayor Suyadi Timur No.7 Tulungagung Indonesia
email: ratricandrahastari@gmail.com

Diterima : 11 Maret 2019, Direvisi : 04 April 2019, Disetujui : 07 April 2019

Abstract

Peer tutor learning model (peer teaching) is one alternative that can be applied to students or students in the teaching and learning process. The purpose of this study was to describe the process of solving mathematical problems by students on peer tutoring learning in terms of student abilities. The stages in the study included: (1) preparation of research instruments, in the form of questionnaires and tests, (2) validating questionnaire instruments and tests, (3) conducting research, (4) analyzing data, (5) peer examination, (6) triangulation, and (7) drawing conclusions. The research design used in this study is qualitative research. Based on the results of tests and interviews, there are three abilities of students, namely high, medium, and low. The three student abilities show that the process of solving student statistical material questions is quite good.

Keywords: *analysis, solving math problems, peer tutors*

1. PENDAHULUAN

Menurut [1] mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran dasar, di sekolah dasar ataupun sekolah menengah. Mempelajari matematika adalah penting karena dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak boleh mengelak dari aplikasi matematika bukan itu saja matematika juga mampu mengembangkan kesadaran tentang nilai-nilai yang secara esensial. Sesuai dengan pendapat Mulyana yang dikutip oleh [1] mengatakan matematika dapat mengembangkan kesadaran tentang nilai-nilai yang secara esensial terdapat didalamnya selain dapat memperluas cakrawala berpikir peserta didik.

Johnson dan Rising dalam [2] pada bukunya mengatakan bahwa matematika merupakan pola berpikir, pola mengorganisasi, pembuktian secara logis, matematika merupakan bahasa yang memakai istilah didefinisikan secara cermat, jelas maupun akurat, direpresentasikan dengan simbol, yang lebih berwujud bahasa simbol mengenai ide.

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat diterangkan bahwa matematika merupakan ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan matematika merupakan ilmu tentang logika, bilangan dan prosedur operasinya.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia menyelesaikan adalah memecahkan (soal, masalah, dan sebagainya). Soal berarti hal yang harus dipecahkan. Menurut [3], matematika adalah penyelesaian masalah bilangan yang menggunakan prosedur operasional. Pada umumnya soal-

----- Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 7 (1), Maret 2019, Halaman 49 – 62 -----

soal matematika terdiri dari dua jenis, yaitu soal non rutin dan soal rutin. Soal rutin adalah soal latihan biasa dan dapat diselesaikan sesuai dengan prosedur yang dipelajari ketika di kelas. Soal jenis ini terdapat dalam buku ajar maupun modul dan dimaksudkan untuk melatih mahasiswa menggunakan prosedur atau langkah-langkah materi yang sedang dipelajari di kelas. Sedangkan soal non rutin merupakan soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan langkah-langkah pengerjaan soal yang dipelajari ketika di kelas. Hal ini menunjukkan, soal non rutin ini menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai oleh mahasiswa sebelumnya.

Dalam penelitian ini penyelesaian soal matematika adalah proses mahasiswa menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada matakuliah statistika pendidikan yang ditinjau dari kemampuan awal mahasiswa. Peneliti memilih mata kuliah statistika pendidikan karena pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mahasiswa banyak melakukan kesalahan konsep pada saat menyelesaikan masalah statistika pendidikan. Kesalahan dalam menerapkan rumus untuk menentukan kuartil, variansi, deviasi baku pada data tunggal maupun data bergolong. Berdasarkan petikan wawancara diperoleh data bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep pada matakuliah statistika pendidikan. Mereka masih belum bisa dalam memahami dan menerapkan rumus-rumus yang ada pada statistika seperti kuartil, rata-rata, deviasi baku maupun varian dalam menyelesaikan masalah khususnya untuk data bergolong.

Model pembelajaran tutor sebaya (*peer teaching*) merupakan alternatif strategi pembelajaran atau model pembelajaran yang bisa diterapkan ketika proses belajar mengajar di kelas, khususnya untuk matakuliah statistika pendidikan di program studi PGSD. Mahasiswa masih merasa takut dan tidak berani baik untuk bertanya maupun mengeluarkan pendapatnya kepada dosen dan temannya, tetapi mahasiswa akan berani bertanya atau mengeluarkan pendapatnya tentang materi perkuliahan kepada temannya atau mahasiswa lain. Sehingga dengan penerapan strategi pembelajaran tutor sebaya diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk dapat menerima materi perkuliahan dengan baik.

Menurut [4], Implementasi pembelajaran kelompok pola tutor sebaya memperlihatkan adanya peningkatan aktivitas mahasiswa dari siklus I sebesar 76% menjadi 89% pada siklus II. Penguasaan mahasiswa terhadap materi pembelajaran berdasarkan hasil tes juga menunjukkan peningkatan yaitu 25% untuk siklus I dan 75% pada siklus II. Dampak positif lain yang terlihat pada strategi pembelajaran kelompok tutor sebaya adalah meningkatnya rasa percaya diri dan tanggung jawab mahasiswa serta terjalinnya ikatan persaudaraan mahasiswa antara satu dengan

----- Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 7 (1), Maret 2019, Halaman 49 – 62 -----

yang lain. Dampak positif pembelajaran kelompok tutor sebaya tidak akan terlihat tanpa adanya respon mahasiswa yang mendukung terhadap pelaksanaan pembelajaran. Dalam penelitian ini respon mahasiswa mencapai 80% yang mengindikasikan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan pembelajaran kelompok tutor sebaya lebih menyenangkan, sehingga meningkatkan minat dalam aktivitas dan hasil belajar.

Menurut [5], model tutor sebaya memberikan keleluasaan mahasiswa untuk aktif dan berinteraksi sesama mahasiswa dan mahasiswa terhadap dosen. Pembelajaran dengan model tutor sebaya memerlukan sarana, alat dan ruang yang lebih dikarenakan pembelajaran akan dibagi dalam kelompok kecil yang berisi 4-5 orang mahasiswa sehingga setiap kelompok harus sama untuk alat, sarana dan ruang belajar yang berdampak pada efektifitas materi ajar.

Mengajar teman sebaya memberikan pengalaman maupun kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang sama, dan menjadi narasumber bagi yang lain. Strategi tutor sebaya merupakan cara praktis untuk mengajar teman sebaya ketikadi dalam kelas, dan juga bisa memberikan tambahan-tambahan kepada seorang pengajar, baik guru maupun dosen apabila mengajar dilakukan oleh peserta didik [6].

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat dimunculkan pada penelitian ini adalah bagaimanakah proses penyelesaian soal matematika oleh mahasiswa pada pembelajaran tutor teman sebaya ditinjau dari kemampuan mahasiswa. Melihat dari rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses penyelesaian soal statistika pendidikan oleh mahasiswa pada pembelajaran tutor teman sebaya ditinjau dari kemampuan mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Model pembelajaran tutor sebaya merupakan (*peer teaching*) merupakan salah satu alternatif atau cara yang dapat diterapkan kepada mahasiswa atau peserta didik dalam proses belajar mengajar, khususnya untuk mata kuliah statistika pendidikan atau mata kuliah lainnya di program studi matematika. Mahasiswa cenderung merasa belum berani untuk bertanya atau mengeluarkan pendapatnya kepada dosen, tetapi mahasiswa lain dan akan berani bertanya atau mengeluarkan pendapatnya tentang materi pelajaran kepada temannya atau mahasiswa lain.

Menurut [7] dalam pembelajaran model tutor sebaya terdapat tiga tahapan atau langkah sesuai dengan sintak dan dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan. Berkaitan dengan tiga tahapan tersebut, masing-masing tahapan mempunyai prosedur yang berurutan yaitu pada tahap pertama merupakan tahap persiapan dimana pada urutan pertama, dosen membuat rencana kerja, khususnya petunjuk pelaksanaan tugas-tugas yang harus diselesaikan.

Pada tahap kedua, dosen menentukan beberapa orang peserta didik yang memenuhi kriteria sebagai tutor sebaya. Jumlah tutor sebaya yang ditunjuk disesuaikan dengan jumlah kelompok yang dibentuk.

Pada tahap ketiga, setelah tutor ditentukan, dosen kemudian mengadakan latihan bagi para tutor. Dalam pelaksanaan tutorial atau bimbingan ini, mahasiswa yang menjadi tutor bertindak sebagai dosen, sehingga latihan yang diadakan oleh dosen merupakan semacam pendidikan dosen atau mahasiswa yang akan menjadi tutor.

Sedangkan urutan keempat, dosen mengelompokkan peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat terdiri atas 4-6 orang. Kelompok ini dibentuk berdasarkan variasi tingkat kecerdasan mahasiswa, kemudian tutor sebaya yang telah ditunjuk/ditentukan disebarkan pada masing-masing kelompok yang telah terbentuk.

Tahap kedua merupakan tahap pelaksanaan yang juga memiliki beberapa urutan yaitu pertama, setiap pertemuan dosen memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang materi yang akan diajarkan. Urutan kedua adalah peserta didik belajar dalam kelompoknya sendiri bersama dengan tutor yang telah ditentukan. Tutor sebaya mulai melaksanakan perannya sebagai tutor dengan cara membimbing atau menanyai anggota kelompoknya secara bergantian terhadap hal-hal yang belum dimengerti, demikian pula halnya dalam menyelesaikan tugas. Jika ada masalah yang tidak bisa diselesaikan barulah tutor meminta bantuan dosen. Urutan ketiga pada tahap pelaksanaan yaitu dosen mengawasi jalannya proses belajar, dosen berpindah-pindah dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk memberikan bantuan jika ada masalah yang tidak dapat diselesaikan pada salah satu kelompok.

Tahap ketiga adalah tahap evaluasi, dimana urutan pertama yaitu sebelum kegiatan pembelajaran berakhir, dosen memberikan soal-soal latihan kepada anggota kelompok (selain tutor) untuk mengetahui apakah tutor sudah menjalankan tugasnya atau belum dan jika mereka sudah memahami materi atau belum. Urutan kedua adalah dosen mengingatkan peserta didik untuk mempelajari pokok bahasan/sub pokok bahasan di rumah untuk kemudian pada pertemuan selanjutnya hanya tinggal tes evaluasi.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Rancangan penelitian kualitatif mempunyai sifat alami atau *natural* dan ditampilkan sebagaimana adanya tanpa unsur manipulasi atau perlakuan khusus terhadap subjek penelitian. Sukmadinata menyatakan bahwa penelitian kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis peristiwa-peristiwa sebagaimana terjadi secara alami yang mempunyai dua tujuan utama, yaitu pertama, menggambarkan dan mengungkapkan (*to describe and explore*) dan

----- Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 7 (1), Maret 2019, Halaman 49 – 62 -----

kedua, menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*) [8]. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif.

Tahapan penelitian yang akan dilakukan meliputi tahapan sebagai berikut:

- 1) Mengadakan observasi awal di STKIP PGRI Tulungagung (mahasiswa banyak melakukan kesalahan konsep pada saat menyelesaikan masalah statistika pendidikan. Kesalahan dalam menerapkan rumus untuk menentukan kuartil, variansi, deviasi baku pada data tunggal maupun data bergolong)
- 2) Mengajukan proposal penelitian (dalam tahap revisi)
- 3) Menyusun instrument penelitian (soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa dan soal posttest)
- 4) Validasi instrument penelitian
- 5) Menyusun jadwal penelitian yang meliputi observasi di kelas, tes dan wawancara.
- 6) Pelaksanaan tes dengan memberikan soal-soal pretest kepada mahasiswa
- 7) Mengoreksi hasil tes dari mahasiswa setelah pelaksanaan tes dilakukan, hal tersebut dilakukan guna untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari masing-masing mahasiswa untuk pemilihan subjek penelitian.
- 8) Observasi kegiatan perkuliahan di kelas
- 9) Memberikan soal posttest
- 10) Menganalisis hasil penyelesaian tes mahasiswa ditinjau dari kemampuan mahasiswa.
- 11) Melakukan wawancara terhadap subyek yang telah ditentukan untuk mengetahui proses penyelesaian masalah pada saat mengerjakan soal tes yang telah diberikan.
- 12) Menganalisis dan mengambil kesimpulan dari data yang telah diperoleh.
- 13) Menyusun laporan.
- 14) Membuat artikel yang dipublikasikan di Jurnal Ilmiah

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian dan sebelum digunakan untuk penelitian instrument diujicobakan di kelas uji coba sebagai berikut:

1) Observasi

Dalam observasi/pengamatan ini, peneliti menggunakan format pedoman observasi sebagai instrumen. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesulitan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal materi statistika pendidikan.

2) Tes

Tes ini dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berbentuk soal-soal uraian terdiri dari beberapa soal pada materi statistik pendidikan, soal tes dikembangkan oleh peneliti. Instrumen tersebut berupa perangkat tes materi statistic pendidikan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan kesalahan yang dialami oleh mahasiswa. Sebelum diberikan di kelas tes diuji validitasnya.

Pengujian validasi dilakukan dengan meminta pertimbangan para ahli melibatkan orang yang ahli dalam bidang matematika, dan ahli dalam tata bahasa, yang profesional untuk diminta pendapatnya dalam menilai ketepatan isi butir. Butir-butir yang mengukur materi sebagaimana dipahami dan disepakati oleh ahli. Maka dapat dinyatakan sebagai butir-butir tes yang telah sesuai dengan indikator yang diukur, maka instrumen tersebut dinyatakan valid. Validasi instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah menggunakan validasi ahli.

3) Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengadakan komunikasi dengan subjek penelitian sehingga diperoleh data-data yang diperlukan. Teknik wawancara mendalam ini diperoleh langsung dari subjek penelitian melalui serangkaian tanya jawab dengan pihak-pihak yang terkait langsung dengan pokok permasalahan.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data yang lebih jelas tentang proses penyelesaian masalah matematika khususnya statistic pendidikan, dengan menggunakan metode wawancara mendalam dengan jenis wawancara berbasis tugas dan tak berstruktur yaitu wawancara yang dilakukan pada saat pemberian tugas (*post-test*) dan menggunakan pedoman wawancara yang hanya berisi garis besar pertanyaan sesuai langkah penyelesaian.

Langkah-langkah wawancara dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Pertanyaan wawancara diajukan disesuaikan dengan yang akan diteliti.
- b) Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama, tetapi memuat tujuan (mengetahui kesulitan subjek mahasiswa pada proses penyelesaian soal statistic pendidikan)

Miles dan Huberman dalam[9]mengemukakan bahwa kegiatan dalam menganalisa data kualitatif dilaksanakan secara interaktif , berlangsung terus menerus hingga tuntas, sampai datanya sudah jenuh. Aktifitas dalam analisis data yaitu data reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berikut langkah-langkah kegiatan analisis data:

1) Mereduksi data

Kegiatan menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data-data yang telah diperoleh mulai dari awal pengumpulan data hingga penyusunan laporan penelitian disebut reduksi data. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang jelas sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan.

Hasil observasi, tes, dan wawancara dimungkinkan masih belum memberikan informasi yang jelas. Sehingga untuk memperoleh informasi yang jelas dari data-data tersebut, dilakukan reduksi data. Dengan menggunakan cara pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan dan transformasi kasar yang diperoleh dari hasil tes, wawancara dan observasi adalah kegiatan selama reduksi data. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang benar dan dapat dipertanggung jawabkan.

2) Penyajian data

Kegiatan menyajikan hasil reduksi data dengan cara naratif sehingga memungkinkan penarikan simpulan dan keputusan pengambilan tindakan merupakan kegiatan dalam penyajian data penelitian. Kegiatan ini diharapkan bisa memberikan kemungkinan penarikan simpulan dan pengambilan tindakan dalam penelitian kualitatif. Informasi yang dimaksud adalah uraian proses ketika menyelesaikan persamaan diferensial, aktivitas mahasiswa pada saat kegiatan pembelajaran, serta hasil yang diperoleh akibat dari pemberian tindakan. Informasi ini diperoleh dari perpaduan data hasil observasi, tes dan wawancara.

3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi data

Penarikan kesimpulan/ verifikasi adalah kegiatan memberikan kesempatan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Akan tetapi hasil simpulan yang diberikan dari data tersebut masih perlu diuji kebenarannya. Langkah-langkah penarikan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Menyekor dan menganalisis hasil *post-test* dengan tujuan mengkategorikan tingkat kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah statistik pendidikan.
- b. Menganalisis proses dan hasil *post-test* dengan tujuan memperoleh data kesulitan dalam menyelesaikan masalah statistik pendidikan.
- c. Menganalisis hasil wawancara dengan mentranskrip terlebih dahulu seluruh percakapan yang direkam, untuk mengetahui proses kesulitan dalam menyelesaikan masalah statistik secara lisan. Hasil analisis wawancara ini digunakan untuk melengkapi dan menggali informasi lebih lanjut jawaban siswa pada *post-test* dan mengungkap hal-hal yang belum sepenuhnya terlihat dalam penyelesaian masalah.

----- Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 7 (1), Maret 2019, Halaman 49 – 62 -----

Kegiatan ini mencakup pencarian makna dan serta memberi penjelasan. Selanjutnya dilakukan kegiatan verifikasi, yaitu menguji kebenaran, kekokohan, dan mencocokkan kesesuaian makna-makna yang muncul dari data untuk dijadikan bahan penelitian. Verifikasi merupakan validasi dari data yang disimpulkan [9].

Supaya data yang disajikan merupakan data yang sah pada penelitian ini maka menggunakan kriteria derajat kepercayaan sebagaimana yang dikemukakan oleh [9] yang terdiri dari tiga cara yaitu:

- 1) Ketekunan pengamatan, kegiatan ini dilaksanakan dengan cara, peneliti mengadakan pengamatan seteliti mungkin, rinci, dan terus-menerus selama proses penelitian. Kegiatan wawancara secara intensif dan kegiatan aktif selama pembelajaran di kelas bis di ikuti, sehingga dapat mengetahui data yang diperoleh secara akurat.
- 2) Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Untuk memeriksa keabsahan data diperlukan triangulasi cara/teknik dilakukan dengan cara mengecek data dengan sumber yang sama akan tetapi menggunakan teknik yang berbeda, yaitu dengan membandingkan data observasi, wawancara dan tes.
- 3) Pengecekan teman sejawat, mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan teman sejawat yang sedang dan atau melakukan penelitian kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian yang dilaksanakan dapat dipaparkan data sebagai berikut :

Deskripsi Hasil Observasi pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dengan strategi tutor sebaya sudah baik. Langkah-langkah pembelajaran Tutor Sebaya yang diterapkan di dalam kelas yaitu: 1) mahasiswa dibentuk dalam kelompok, masing-masing kelompok 4 mahasiswa, dalam satu kelompok ada yang berkemampuan tinggi, sedang, maupun rendah. Mahasiswa diberikan bahan ajar dan lembar kegiatan untuk didiskusikan setiap kelompok. Mahasiswa antusias ketika berdiskusi dalam kelompok. Mereka saling membantu dalam menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan.

Mahasiswa diberikan waktu yang cukup untuk berdiskusi mengenai materi dan soal yang diberikan. Ada beberapa mahasiswa yang terlihat diam dan kurang aktif saat diskusi kelompok berlangsung, tapi dosen mengingatkan kembali bahwa dalam diskusi kelompok harus ada kerja sama antar anggota kelompok. Antar anggota kelompok saling membantu dan bekerjasama. Mahasiswa yang sudah memahami materi dengan baik membantu temannya yang masih belum

----- Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 7 (1), Maret 2019, Halaman 49 – 62 -----

memahami materi maupun tugas yang diberikan oleh dosen. Mereka berbagi atau *sharing* tentang materi yang telah mereka pahami.

Mahasiswa belajar dalam kelompoknya sendiri bersama dengan tutor yang telah ditentukan. Tutor sebaya mulai melaksanakan perannya sebagai tutor dengan cara membimbing atau menanyai anggota kelompoknya secara bergantian terhadap hal-hal yang belum dimengerti, demikian pula halnya dalam menyelesaikan tugas. Jika ada masalah yang tidak bisa diselesaikan barulah tutor meminta bantuan guru. Urutan ketiga pada tahap pelaksanaan yaitu dosen mengawasi jalannya proses belajar, dosen berpindah-pindah dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk memberikan bantuan jika ada masalah yang tidak dapat diselesaikan pada salah satu kelompok.

Setelah diskusi kegiatan selanjutnya adalah perwakilan dari setiap kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Presentasi dari setiap kelompok berjalan lancar. Kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang presentasi. Setelah itu dosen memberikan penguatan terhadap materi maupun tugas yang telah mereka presentasikan di depan kelas.

Tahap ketiga adalah tahap evaluasi, dimana urutan pertama yaitu sebelum kegiatan pembelajaran berakhir, guru memberikan soal-soal latihan kepada anggota kelompok (selain tutor) untuk mengetahui apakah tutor sudah menjalankan tugasnya atau belum dan jika mereka sudah memahami materi atau belum. Urutan kedua adalah guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari pokok bahasan/sub pokok bahasan di rumah untuk kemudian pada pertemuan selanjutnya hanya tinggal tes evaluasi.

Respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran sangat baik. Aktivitas mahasiswa dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran baik. Dosen juga sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai. Kegiatan akhir pembelajaran, dosen memberikan soal-soal sebagai tugas yang dikerjakan di rumah.

Deskripsi Hasil Proses Penyelesaian Soal

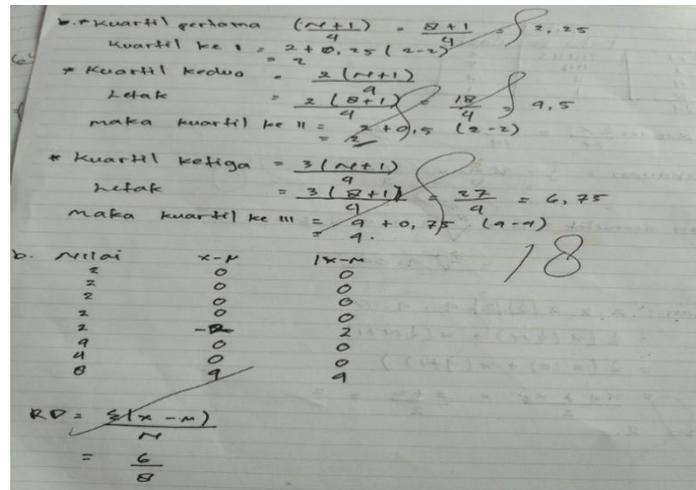
Berdasarkan [10] kelompok kemampuan tinggi dan rendah bisa diambil dari 27% dari banyak peserta didik atau mahasiswa berdasarkan hasil tes yang diberikan. Kemampuan mahasiswa pada penelitian ini dilihat dari hasil nilai pretes maupun postes pada materi statistic pendidikan yang diberikan. Tabel 1 memaparkan data hasil tes dan deksripsi kesulitan, tampak bahwa ada beberapa mahasiswa mengalami kesulitan berdasarkan hasil lembar kerja mahasiswa. Kesulitan yang dialami mahasiswa tersebut bervariasi dan terdapat mahasiswa yang tidak mengerjakan beberapa soal.

Tabel 1. Data hasil tes dan deskripsi kesulitan mahasiswa

No	Nama Inisial	Kelompok Kemampuan	Analisa proses penyelesaian soal
1	DR	Tinggi	Masih ada kesalahan pada penyelesaian median data bergolong.
2	YA	Tinggi	Hamper semua soal diselesaikan dengan benar tapi masih ada kesalahan pada penyelesaian modus data tunggal.
3	RD	Tinggi	Soal diselesaikan hamper semua benar, sudah benar dalam menentukan letak kuartil untuk data tunggal tapi masih ada kesalahan dalam menentukan nilai kuartil data tunggal.
4	JR	Tinggi	Mahasiswa masih salah dalam melakukan penghitungan. Masih salah dalam mencari deviasi baku data tunggal
5	AS	Tinggi	Mahasiswa masih salah dalam menentukan modus data bergolong, deviasi baku, Nilai kuartil dan deviasi baku data tunggal.
6	SE	Sedang	Mahasiswa sudah benar dalam menentukan variansi data bergolong tapi belum bisa dalam menentukan nilai deviasi baku untuk data bergolong, masih salah dalam mencari modus data bergolong, dan variansi data tunggal.
7	DF	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam menentukan Modus, deviasi baku data bergolong.
8	KK	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam menentukan nilai variansi untuk data tunggal
9	EG	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam mencari rataan data tunggal, deviasi baku data bergolong, maupun deviasi baku data tunggal
10	GS	Sedang	Mahasiswa mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus yang agak rumit seperti mencari variansi data tunggal. Mahasiswa masih salah dalam mengitung atau memasukkan angka pada rumus.
11	EP	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam menentukan Modus data bergolong, rataan geometrik, deviasi baku data tunggal dan bergolong.
12	AK	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam mencari Modus, deviasi baku data bergolong, nilai kuartil dan deviasi baku data tunggal.
13	SP	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam menentukan Deviasi baku, kurang teliti dalam penghitungan modus data bergolong, dan menentukan nilai kuartil data tunggal.
14	AV	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam mencari Devasi baku data bergolong dan menentukan nilai kuartil untuk data tunggal.
15	LD	Sedang	Mahasiswa masih salah dalam mencari rataan, median, dan deviasi baku data bergolong dan menentukan nilai kuartil data tunggal.
16	MA	Rendah	Mahasiswa masih salah dalam menentukan modus data bergolong, deviasi baku data bergolong dan mencari nilai kuartil.
17	BP	Rendah	Mahasiswa masih salah dalam menentukan deviasi baku data bergolong, mencari median, rataan data tunggal dan kuartil data tunggal.
18	YD	Rendah	Mahasiswa masih mengalami kesalahan dalam mencari modus data bergolong, kuartil, jangkauan, dan median untuk data tunggal.
19	AP	Rendah	Mahasiswa masih salah dalam menentukan median, modus data bergolong, median, jangkauan, modus, nilai kuartil data tunggal.
20	PW	Rendah	Mahasiswa masih mengalami kesalahan dalam menghitung median, modus, deviasi baku data bergolong maupun dalam menghitung kuartil, modus, median, dan jangkauan data tunggal.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang kesulitan mahasiswa, berikut secara rinci uraian analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan statistik pendidikan.

1. JR (Mahasiswa kemampuan Tinggi)

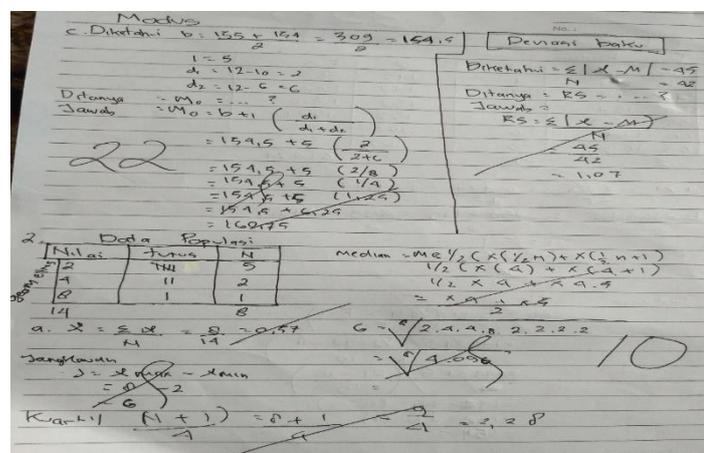


Gambar 1. Lembar Jawaban JR

Gambar 1 menunjukkan lembar jawaban JR. Dari Gambar 1, terlihat mahasiswa masih salah dalam melakukan penghitungan, masih salah dalam mencari deviasi baku data tunggal.

2. AK (Mahasiswa kemampuan Sedang)

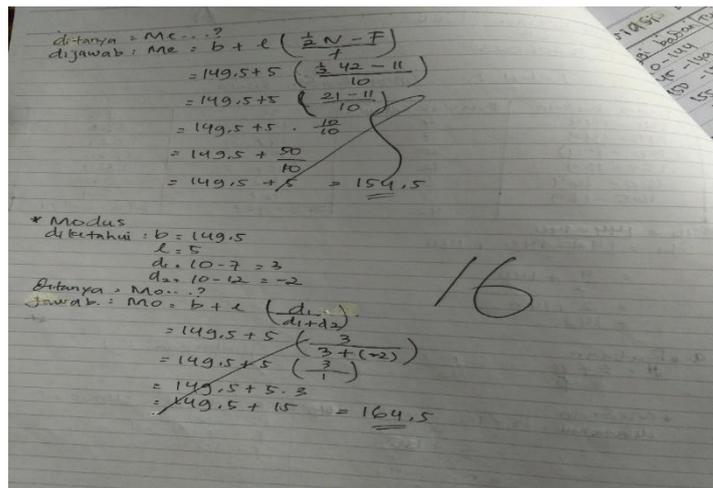
Gambar 2 merupakan lembar jawaban AK (mahasiswa berkemampuan sedang). Dari Gambar 2, diperoleh hasil bahwa mahasiswa masih salah dalam mencari modus, deviasi baku data bergolong, nilai kuartil dan deviasi baku data tunggal



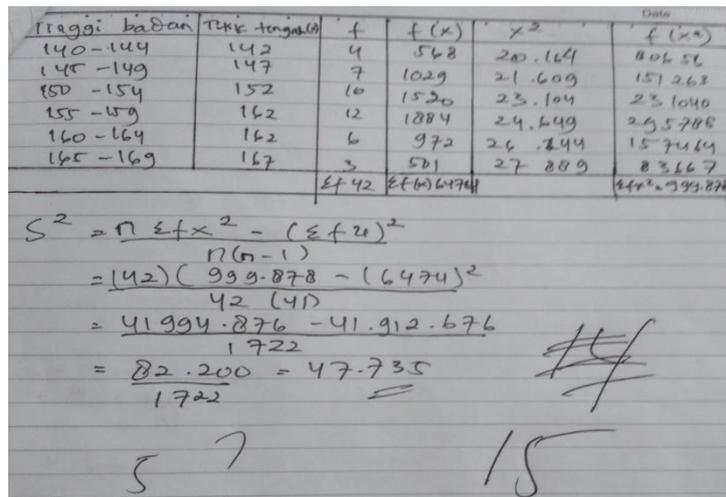
Gambar 2. Lembar Jawaban AK

3. SP (Mahasiswa kemampuan Sedang)

Jawaban SP ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4. Kedua gambar tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa masih salah dalam menentukan deviasi baku, kurang teliti dalam penghitungan modus data bergolong, dan menentukan nilai kuartil data tunggal.



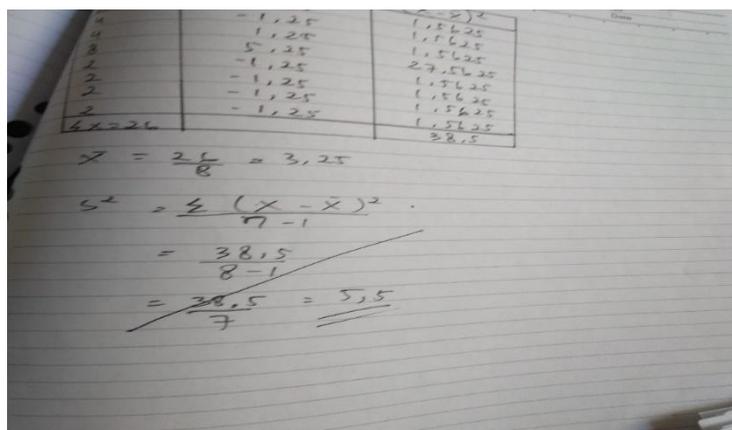
Gambar 3. Lembar Jawaban SP



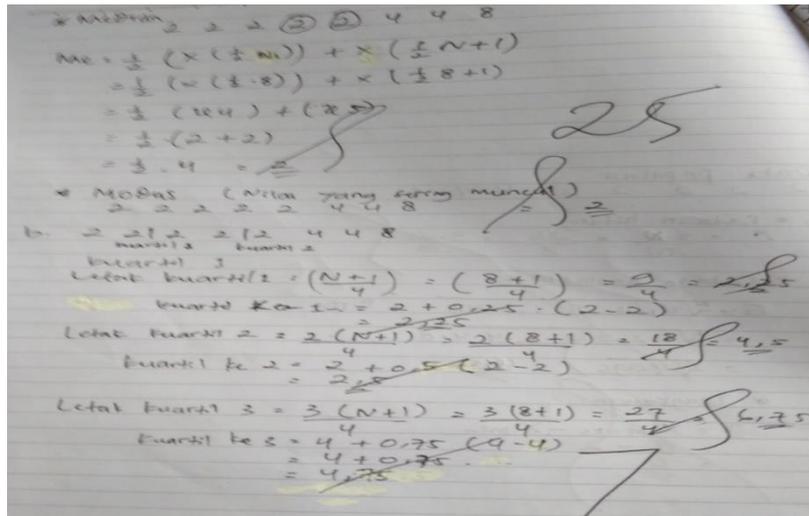
Gambar 4. Lembar Jawaban SP

4. BP (Mahasiswa kemampuan rendah)

Jawaban BP ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6. Kedua gambar tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa masih salah dalam menentukan deviasi baku data bergolong, mencari median, rata-rata data tunggal dan kuartil data tunggal.



Gambar 5 Lembar Jawaban BP



Gambar 6 Lembar Jawaban BP

Hasil Wawancara

Wawancara digunakan sebagai metode dalam pengumpulan data. Tujuan dari wawancara adalah untuk memeriksa kebenaran hasil analisis jawaban tes, serta untuk mengetahui jenis dari kesulitan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal tes. Wawancara dilakukan terhadap mahasiswa yang jawaban tesnya telah dianalisis.

Setelah melakukan wawancara selanjutnya peneliti menganalisis hasil wawancara dengan mahasiswa sebagai subyek yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal tes statistika. Berdasarkan petikan wawancara diperoleh data sebagaimana tabel 2.

Tabel 2. Data hasil wawancara

Nama Mahasiswa	Hasil analisa wawancara
JR (Mahasiswa kemampuan Tinggi)	1. Mahasiswa masih kurang teliti dalam melakukan penghitungan. 2. Masih salah dalam mencari deviasi baku data tunggal
AK (Mahasiswa kemampuan Sedang)	Mahasiswa masih kebingungan dalam mencari Modus, deviasi baku data bergolong, nilai kuartil dan deviasi baku data tunggal.
SP (Mahasiswa kemampuan Sedang)	1. Mahasiswa masih belum bisa dalam menentukan Deviasi baku. 2. Kurang teliti dalam penghitungan modus data bergolong, dan menentukan nilai kuartil data tunggal.
BP (Mahasiswa kemampuan Rendah)	Mahasiswa masih belum bisa dalam menentukan deviasi baku data bergolong, mencari median, rata-rata data tunggal dan kuartil data tunggal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, tes, dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa :

- proses penyelesaian soal materi statistic mahasiswa kemampuan tinggi sudah baik. Walaupun ada mahasiswa yang masih kurang teliti dalam melakukan penghitungan dan masih ada yang salah dalam mencari deviasi baku data tunggal

- b. proses penyelesaian soal materi statistic mahasiswa kemampuan sedang, sudah benar dalam menentukan variansi data bergolong tapi belum bisa dalam menentukan nilai deviasi baku untuk data tunggal maupun data bergolong.
- c. proses penyelesaian soal materi statistic mahasiswa kemampuan rendah cenderung masih mengalami kebingungan dalam penerapan rumus pada soal yang diberikan. Apalagi dalam penyelesaian yang agak panjang seperti mencari nilai variansi maupun deviasi baku baik pada data tunggal maupun data bergolong. Mereka juga masih mengalami kesulitan dalam menentukan nilai kuartil suatu data. Kebingungan masih mereka alami dalam menentukan letak atau nilai suatukuartilbaikuntuk data tunggalmaupun data bergolong.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. E. F. Siagian, “Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika,” vol. 2, no. 2, pp. 122–131, 2012.
- [2] E. Suherman and U. S. Winataputra, *Strategi Belajar Dan Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud, 1993.
- [3] Isnaeni, *Belajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- [4] I. Qudsi, “Pembelajaran Tutor Sebaya Materi Besaran Dan Satuan Fisika,” *Dinamika*, vol. 4, no. 3, pp. 1–10, 2014.
- [5] A. M. Firmansyah and A. Rukmana, “Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Pendidikan Jasmani Terhadap Pembentukan Konsep Diri Siswa,” *Mimb. Pendidik. Dasar*, vol. 8, no. 1, pp. 7–14, 2017.
- [6] N. P. Anggorowati, “Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Mata Pelajaran Sosiologi,” *J. Komunitas*, vol. 3, no. 1, pp. 103–120, 2011.
- [7] N. S. Indriane, “Penerapan Model Tutor Sebaya pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Reported Speech terhadap Hasil Belajar Peserta didik MAN Kota Probolinggo,” *J. Kebijak. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 126–132, 2015.
- [8] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- [10] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.