

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PENALARAN STATISTIKA MAHASISWA PAI UNIVERSITAS ISLAM AS-SYAFI'YAH

Ali Ilham Sofiyat<sup>1</sup>, Awaluddin Tjalla<sup>2</sup>, Iva Sarifah<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta  
[alisofiyat.fst@uia.ac.id](mailto:alisofiyat.fst@uia.ac.id)

### ABSTRAK

Evaluasi pembelajaran tidak lepas dari penggunaan instrumen. Instrumen yang sering diberikan dosen pada pembelajaran pengantar statistika berbentuk tes essay. Instrumen ini sesuai untuk mengukur kemampuan penalaran statistik, akan tetapi memiliki unsur subjektivitas yang tinggi. Sementara untuk bentuk pilihan ganda memiliki unsur objektivitas yang tinggi, tetapi unsur menebak jawaban peserta didik juga tinggi dan kurang dapat mengukur kemampuan peserta. Oleh karena itu perlu dikembangkan bentuk tes pilihan ganda yang memiliki kualitas baik dan dapat mengukur kemampuan penalaran statistik mahasiswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrument test kemampuan penalaran statistika mahasiswa yang valid dan reliable. Instrumen tes untuk mengukur kemampuan penalaran statistik adalah instrumen tes yang meliputi aspek penalaran terhadap ukuran pemusatan, ukuran tata letak dan ukuran penyebaran. Instrumen tes tersebut berupa pilihan ganda yang memiliki tingkatan soal analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Adapun tahapannya meliputi studi pendahuluan dan pengembangan model. Pada tahap pengembangan model melalui tahap validasi internal (butir), uji coba terbatas (dengan 66 mahasiswa semester V) yang dipilih secara random. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan terdapat 43 butir valid (dari 50 butir yang dikembangkan) dan koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* sebesar 0,913 (sangat tinggi).

**Kata Kunci** : instrumen tes, kemampuan penalaran statistika

### ABSTRACT

Evaluation of learning can not be separated from the use of instruments. Instruments that are often given by lecturers in introductory statistics lessons are in the form of essay tests. This instrument is suitable for measuring statistical reasoning abilities, but has a high element of subjectivity. While the multiple choice form has a high element of objectivity, but the element of guessing students' answers is also high and cannot measure the ability of participants. Therefore, it is necessary to develop a form of multiple choice test that has good quality and can measure students' statistical reasoning abilities. This study aims to develop a valid and reliable test instrument for students' statistical reasoning abilities. The test instrument for measuring statistical reasoning abilities is a test instrument which includes the reasoning aspects of the size of concentration, size of layout and size of distribution. The test instrument is in the form of multiple choices which have levels of analysis questions (C4), synthesis (C5), and evaluation (C6). This study uses research and development methods. The stages include preliminary studies and model development. At the model development stage through the internal validation stage (items), limited trials (with 66 fifth semester students) were selected randomly. The results showed that the instrument developed contained 43 valid items (out of 50 items developed) and the Cronbach Alpha reliability coefficient was 0.913 (very high).

**Keywords**: test instrument, *statistical reasoning ability*.

## PENDAHULUAN

Sistem pendidikan yang berada di Negara Indonesia dengan sangat tegas memberi aturan mengenai pentingnya melakukan evaluasi/penilaian terhadap peserta didik. Terlihat pada Peraturan yang dikeluarkan oleh Pemerintah RI No 19 Tahun 2005 mengenai Standar Nasional Pendidikan pada Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 butir 17 yang telah menyebutkan bahwa penilaian merupakan suatu proses pengumpulan dan pengolahan informasi guna bisa melakukan pengukuran terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik.

Dalam setiap proses pembelajaran di jenjang manapun akan selalu ada proses evaluasi atau penilaian. Proses evaluasi tersebut merupakan hal yang sangat penting bagi perkembangan kualitas pendidikan di semua negara khususnya Indonesia. Hal ini dijelaskan dalam UU SISDIKNAS Nomor 20 Tahun 2003 Bab XVI tentang Evaluasi, Akreditasi dan Sertifikasi pada Pasal 57 Ayat 1. "Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak – pihak yang berkepentingan."

Menurut Mahirah (2017:258) definisi evaluasi umumnya sebagai suatu proses yang sistematis yang digunakan untuk menentukan suatu nilai yang didasarkan pada kriteria/kategori yang berlaku dengan terlebih dahulu melalui penilaian. Ketika akan menentukan nilai sesuatu dilakukan menggunakan cara membandingkan dengan adanya kriteria, sehingga orang yang akan melakukan evaluasi bisa langsung membandingkan dengan kriteria secara umum, bisa juga mengukur terhadap sesuatu hal yang dievaluasi setelah itu membandingkan menggunakan kriteria tertentu. Adapun definisi dari evaluasi belajar dan pembelajaran merupakan suatu proses guna mengukur nilai belajar dan pembelajaran yang telah ditempuh melalui kegiatan penilaian/pengukuran. Keberadaan evaluasi dalam dunia pendidikan mampu mengetahui tingkat keberhasilan dan ketercapaian yang sudah diraih oleh para peserta didik selama melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Gensee (Jabbarifar, 2009:3) percaya bahwa tujuan lain dari evaluasi adalah untuk membimbing pengajaran di kelas dan meningkatkan pembelajaran peserta didik setiap hari. Gensee juga menambahkan bahwa penilaian dan evaluasi kelas terutama berkaitan dengan peningkatan pengajaran sehingga pembelajaran peserta didik ditingkatkan. Tenaga pendidik dalam sistem pendidikan, lebih dari siapa pun, secara aktif dan terus menerus terlibat dalam penilaian dan evaluasi. Peserta didik juga dapat menjadi peserta aktif dalam menilai prestasi mereka sendiri dan merencanakan bagaimana mereka akan belajar.

Selain itu, tujuan diadakannya evaluasi menurut Sudijono (2008:16) adalah untuk memperoleh data pembuktian yang akan menjadi petunjuk sampai dimana hasil tingkat kemampuan dan tingkat keberhasilan peserta didik dalam pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran setelah mereka menempuh proses pembelajaran.

Dalam proses evaluasi, seorang pendidik tak lepas dari yang namanya penggunaan instrumen. Menurut Arifin (2012:68) instrumen itu mempunyai fungsi dan peran yang sangat penting dalam rangka mengetahui keefektifan proses pembelajaran. Selain itu, Mulyadi (2010:2) mengemukakan bahwa proses evaluasi mencakup dua hal yakni pengukuran dan tes. Ketika melakukan evaluasi, maka pendidik harus melakukan pengukuran yang di dalamnya juga harus menggunakan alat yang biasa disebut tes.

Statistik merupakan salah satu mata kuliah yang harus diberikan pendidik kepada peserta didik di jenjang mahasiswa terutama di Pendidikan Agama Islam (PAI). Salah satu tujuan pembelajaran statistik adalah membentuk dan mengembangkan kemampuan penalaran statistik. Menurut Garfield (2003) kemampuan ini memperkenalkan seseorang terhadap konsep-konsep dasar dan logika penalaran statistik dan memberikan pengantar tingkat kemampuan praktis untuk memilih, menghasilkan, dan benar menafsirkan metode deskriptif dan inferensial yang tepat. Materi statistik yang diajarkan dirancang untuk membantu mahasiswa memahami dan menangani ketidakpastian, variabilitas dan informasi statistik yang didapat. Selain itu, tentu saja membantu mahasiswa memperoleh penghargaan untuk aplikasi beragam statistik dan relevansinya dengan kehidupan mereka dan bidang studi.

Dalam *Webster's New World Dictionary* (Sofiyat, A.I, 2022: 5) statistik diberikan dalam 2 definisi. Pertama, *statistik* dipakai untuk menyatakan kumpulan data, bilangan maupun bukan yang disusun dalam tabel dan atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan. Contoh : statistik penduduk, statistik pendidikan, statistik pertanian dan lain-lain. Kedua *statistika* adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan. Dalam pengertian lain, *statistika* adalah ilmu pengetahuan tentang pengembangan dan aplikasi metode pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisa/intrepretasi data numeric, sehingga kesalahan dalam pengambilan keputusan dapat diperhitungkan secara numeric.

Manfaat dari kemampuan penalaran statistik dapat diterapkan tidak hanya dalam pendidikan melainkan dalam segala bidang seperti dalam bidang ekonomi dan bisnis, dalam bidang kependudukan, ilmu

administrasi, dan sebagainya. Sebagai contoh, keberhasilan Jepang dalam menerapkan ilmu statistika terutama ilmu peluang (probabilitas) dalam mendesain dan memasarkan produk-produknya seperti motor, barang elektronik dan sebagainya.

Begitu pentingnya kemampuan penalaran statistik bagi mahasiswa sehingga dosen harus berupaya mengembangkan kemampuan penalaran statistik mahasiswanya. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan penalaran statistik adalah dengan melatih mahasiswa mengerjakan instrumen berupa tes-tes yang berhubungan dengan kemampuan penalaran statistik. Dengan begitu mahasiswa akan lebih mengembangkan kemampuan penalaran statistik. Sehingga kualitas mahasiswa meningkat, bahkan jika lebih banyak mahasiswa yang mengembangkan kemampuan penalaran statistiknya maka kualitas pendidikannya pun meningkat.

Berdasarkan hasil survei lapangan di jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Universitas Islam As-Syafi'iyah, kemampuan penalaran statistik mahasiswa bervariasi. Sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan ketika diberikan soal penalaran. Selain itu, mahasiswa kurang menerapkan pengetahuan yang telah didapat dari pendidik dalam kehidupan sehari-hari sedangkan pengetahuan tersebut sangat penting untuk diterapkan. Ketika mahasiswa mempelajari materi populasi dan sampel kemudian dihadapkan pada suatu permasalahan tertentu, maka langkah yang mesti ditempuh adalah dengan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sampel yang lebih luas dan langkah tersebut merupakan salah satu bagian dari proses bernalar dalam mengidentifikasi sebab terjadinya suatu masalah sedang dilakukan. Akan tetapi sebagian mahasiswa belum melakukannya dan tidak menerapkan pengetahuan statistik yang telah mereka dapatkan dalam mengambil keputusan tersebut. Informasi ini diperoleh melalui kegiatan diskusi kelompok kecil yang diadakan ketika survei lapangan.

Pada saat evaluasi atau pengujian, pendidik (dosen) kurang memberikan instrumen yang menuntut kemampuan penalaran statistik. Instrumen yang biasa diberikan kepada mahasiswa pada mata kuliah statistik yakni berupa tes yang berbentuk uraian. Tes tersebut seringkali terfokus pada akurasi perhitungan data statistik, aplikasi yang benar dari formula atau kebenaran dari grafik dan diagram. Selain itu, penilaian yang dilakukan pendidik (dosen) dipengaruhi subjektivitas pendidik itu sendiri. Sehingga hasil evaluasi mahasiswa baik yaitu dengan nilai yang tinggi, akan tetapi tidak sesuai dengan pola pikir mahasiswa. Begitu mudahnya mahasiswa mendapat nilai yang baik atau tinggi dengan tanpa menambah kualitas yang ada pada diri mahasiswa atau mahasiswa tanpa berpikir lebih dalam.

Menurut Arikunto (2003: 162) tes bentuk essay adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Sedangkan menurut Nana Sudjana (2010: 118) tes esei mempunyai dua macam bentuk yaitu uraian bebas (*free essay*) dan uraian yang terbatas (*limited essay*). Tes uraian bebas (*free essay*) yaitu uraian terstruktur dimana siswa akan menjawab secara bebas tentang suatu masalah yang ditanyakan. Sedangkan uraian yang terbatas (*limited essay*) jawaban siswa dibatasi dan diarahkan kepada hal yang akan diminta dari pertanyaan tersebut.

Memang bentuk tes essay atau uraian itu sesuai untuk mengukur kemampuan penalaran statistik, karena harus berlandaskan “mengapa (*why*) dan bagaimana (*how*), akan tetapi berdasarkan hasil pengamatan penulis, mahasiswa Pendidikan Agama Islam di Fakultas Agama Islam, Universitas Islam As-Syafi'iyah berpendapat bentuk tes essay itu memberikan tingkat kesulitan tersendiri baginya. Kemudian digunakan bentuk tes pilihan ganda untuk meningkatkan kemampuan penalaran statistik mahasiswa.

Bentuk tes pilihan ganda memiliki kelebihan yaitu dapat memberikan hasil yang objektif yang tinggi dan dapat dipercaya, dalam pengoreksian jawabannya tidak sulit, dan lebih representatif dalam hal mencakup dan mewakili materi yang telah diajarkan (Sudijono, 2008:133). Akan tetapi, bentuk pilihan ganda juga memiliki kelemahan yaitu kurang dapat mengukur atau mengungkap proses berpikir yang tinggi atau mendalam, terbuka kemungkinan bagi *testee* untuk bermain spekulasi dan menebak jawaban, dan pembuatan butir soalnya tidak semudah tes essay (Sudijono, 2008: 134).

Untuk mengatasi kelemahan yang dimiliki tes pilihan ganda, maka perlu dikembangkan agar bentuk pilihan ganda itu tetap memiliki kualitas yang baik. Menurut Azwar (2010:74), bentuk pilihan ganda juga dapat mengungkap kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena bentuk ini memiliki variasi tingkat penguasaan yang paling luas, mulai dari yang sederhana sampai kepada yang paling tinggi. Selain itu, bentuk tes pilihan ganda juga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tinggi seperti kemampuan penalaran statistik dengan syarat butir-butir soalnya harus memiliki tingkatan soal antara C4 sampai C6 yaitu tingkatan analisis, sintesis dan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan instrumen tes yang dapat mengukur kemampuan penalaran statistik mahasiswa, sehingga memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan penalaran statistik mahasiswa Pendidikan Agama

## METODE DAN SUBJEK PENELITIAN

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R & D (*Research and Development*) atau metode penelitian dan pengembangan. Secara sederhana penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Putra (2011:67) dapat didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencari temuan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna.

Secara garis besar langkah penelitian dan pengembangan dengan langkah penelitian yang dimodifikasi tersebut terdiri dari tiga tahap yaitu :

1. Studi pendahuluan yang meliputi studi kepustakaan, survei lapangan dan penyusunan produk awal.
2. Pengembangan model yang meliputi uji coba dengan sampel terbatas (uji coba terbatas) dan uji coba dengan sampel lebih luas (uji coba lebih luas).
3. Uji model yang meliputi uji produk melalui eksperimen dan sosialisasi produk.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam tahap pengembangan instrumen tes ini adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Univeritas Islam As-Syafi'iyah, Jakarta berada pada semester V, baik untuk kelas reguler dan kelas karyawan yang mengikuti kegiatan pembelajaran pengantar statistika pada tahun akademik 2022/2023, sebanyak 162 mahasiswa. Jumlah sampel uji coba sebanyak 66 mahasiswa yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*.

### Materi Pengantar Statistika dan Capaian Pembelajaran

Materi Pengantar Statistika yang diuji adalah 1) ukuran tendensi sentral, batasan dan macam nilai sentral, rata – rata hitung, rata – rata hitung gabungan, median dan modus. 2) ukuran letak, batasan ukuran letak, kuartil, desil dan persentil, dan 3) ukuran penyebaran, pengertian dan batasan ukuran penyebaran, ukuran dispersi absolut, ukuran penyebaran relatif, kaidah empirik dan angka baku.

Adapun capaian pembelajarannya adalah : 1) mahasiswa dapat menjelaskan dan menggunakan ukuran nilai sentral, 2) mahasiswa dapat menghitung dan menjelaskan modus, mean, median dan ukuran nilai sentral lainnya, 3) mahasiswa dapat menggunakan dan menjelaskan ukuran letak, 4) mahasiswa dapat menggunakan dan menjelaskan ukuran penyebaran, dan 5) mahasiswa dapat menggunakan dan menjelaskan ukuran penyebaran relatif, dalil chebyshev, kaidah empirik dan angka baku.

### Definisi Konseptual, Operasional dan Kisi-Kisi

#### Definisi Konseptual

Hasil belajar statistika adalah pencapaian tujuan pembelajaran yang meliputi kemampuan memahami, mengetahui, menghafal, menafsirkan, menterjemahkan, membedakan, menyusun serta memberi penilaian/evaluasi yang terkait dengan matakuliah statistika

#### Definisi Operasional

Hasil belajar statistika adalah pencapaian tujuan pembelajaran yang meliputi kemampuan memahami, mengetahui, menghafal, menafsirkan, menterjemahkan, membedakan, menyusun serta memberi penilaian/evaluasi yang terkait dengan matakuliah statistika, meliputi : ukuran tendensi sentral, ukuran letak dan ukuran penyebaran

#### Kisi-Kisi Instrumen

**Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Penalaran Statistik**

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Nomor Butir	Jumlah
Ukuran Tendensi Sentral	Mean data tunggal dan kelompok	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
	Median data tunggal dan kelompok	8, 9, 10, 11, 12	5
	Modus data tunggal dan kelompok	13, 14, 15, 16, 17	5
Ukuran Tata Leak	Kuartil data tunggal dan kelompok	18, 19, 20, 21, 22	5
	Desil data tunggal dan kelompok	23, 24, 25, 26	4
	Persentill data tunggal dan kelompok	27, 28, 29, 30	4

<b>Ukuran Penyebaran</b>	Range dan simpangan rata-rata	31, 32, 33, 34, 35	5
	Varians dan simpangan baku data tunggal dan kelompok	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42	7
	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	8
Jumlah			50

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

### Studi Pendahuluan

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, diperoleh informasi mengenai konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk yang akan dikembangkan seperti pengertian dan kriteria suatu tes, langkah-langkah-langkah pengembangan instrumen, dan mengenai penalaran statistic yang terkait dengan materi pengantar statistic. Selain itu diperoleh juga informasi yang paling penting yaitu jenis tes yang biasa digunakan oleh pendidik (dosen) serta indikator pembelajaran.

Jenis tes yang biasa digunakan adalah bentuk essay atau uraian. Tes tersebut biasanya berbentuk pengaplikasian dari suatu formula. Tes yang berbentuk essay atau uraian sebenarnya sesuai untuk mengukur kemampuan penalaran statistik dikarenakan bentuk tersebut dapat mengungkap kemampuan *testee* dalam memahami berbagai macam konsep. Dalam penelitian ini, bentuk tes yang akan dikembangkan adalah tes objektif yang berbentuk pilihan ganda.

### Pengembangan Model

Pengembangan model yang dimaksud adalah pengembangan instrumen tes dalam penelitian ini. Pada tahap pengembangan instrument tes ini diperoleh informasi mengenai kualitas instrumen tes yang dikembangkan. Tahap pengembangan model meliputi tahap estimasi validitas dan tahap uji coba empirik. Tahap validasi instrumen dilakukan untuk mengetahui bahwa instrumen yang dibuat telah sesuai dengan indikator yang ada. Tahapan ini diperoleh dari hasil analisis secara teoritik yaitu dengan menggunakan rencana pembelajaran semester bukan melalui penilaian tim ahli. Selanjutnya tahap uji coba empirik meliputi tahap uji coba terbatas. Melalui tahapan ini dapat diketahui estimasi validitas butir dan reliabilitas instrument.

#### a. Estimasi Validitas

Validasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Adapun dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas internal. Validitas internal termasuk kelompok validitas kriteria yang merupakan validitas yang diukur dengan besaran yang menggunakan instrumen sebagai suatu kesatuan (keseluruhan butir) sebagai kriteria untuk menentukan validitas item atau butir dari instrumen itu. Dengan demikian validitas internal memperlakukan validitas butir atau item suatu instrumen dengan menggunakan hasil ukur instrumen tersebut sebagai suatu kesatuan sebagai kriteria, sehingga biasa juga disebut validitas butir.

**Tabel 2. Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Tes Penalaran Statistik**

No	R hitung	Nilai P	Keterangan	No.	R hitung	Nilai p	Keterangan
1	0,634	0,000	Valid	26	0,258	0,018	Valid
2	0,431	0,000	Valid	27	0,771	0,000	Valid
3	0,663	0,000	Valid	28	0,859	0,000	Valid
4	0,458	0,000	Valid	29	0,425	0,000	Valid
5	0,911	0,000	Valid	30	0,516	0,000	Valid
6	0,517	0,000	Valid	31	0,799	0,000	Valid
7	0,591	0,000	Valid	32	-0,133	0,287	Tdk Valid
8	0,562	0,000	Valid	33	0,596	0,000	Valid
9	-0,161	0,099	Tdk Valid	34	0,494	0,000	Valid
10	0,286	0,010	Valid	35	0,569	0,000	Valid
11	0,461	0,000	Valid	36	0,269	0,014	Valid
12	0,388	0,000	Valid	37	0,272	0,014	Valid
13	0,476	0,000	Valid	38	0,595	0,000	Valid
14	0,471	0,000	Valid	39	0,369	0,001	Valid
15	0,251	0,021	Valid	40	0,315	0,005	Valid
16	-0,024	0,425	Tdk Valid	41	-0,057	0,324	Tdk Valid

17	0,690	0,000	Valid	42	0,271	0,014	Valid
18	-0,236	0,028	Tdk Valid	43	0,265	0,016	Valid
19	0,545	0,000	Valid	44	0,279	0,012	Valid
20	0,606	0,000	Valid	45	0,269	0,015	Valid
21	0,442	0,000	Valid	46	0,621	0,000	Valid
22	0,707	0,000	Valid	47	0,419	0,000	Valid
23	0,474	0,000	Valid	48	0,249	0,022	Valid
24	-0,195	0,058	Tdk Valid	49	0,321	0,004	Valid
25	0,656	0,000	Valid	50	-0,250	0,021	Tdk Valid

Hasil validasi internal/butir pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal yang diuji coba terhadap 66 mahasiswa diperoleh butir yang tidak valid sebanyak 7 butir dan sebaliknya butir-butir instrument yang dinyatakan valid sebanyak 43 butir (86%).

b. Reliabilitas Insrumen

Reliabilitas terkait dengan ketetapan suatu tes apabila diteskan terhadap kelompok yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda (Arikunto, 2012:74).

Berdasarkan uji validitas sebelumnya diperoleh butir-butir yang valid sebanyak 43 butir. Selanjutnya dari 43 butir tersebut, diperoleh koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* sebesar 0,913. Dengan demikian disimpulkan instrument tes penalaran statistic memilki tingkat keterandalan yang sangat tinggi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan data yang dihasilkan dari penelitian yang telah dilakukan, dengan mengacu pada rumusan masalah penelitian yang telah dibuat sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai instrumen tes yang dikembangkan secara keseluruhan termasuk dalam kualitas yang baik dilihat dari validitas dan reliabilitasnya, karena terdapat 43 (86%) butir yang valid dari 50 butir yang dikembangkan dan koefisien reliabilitas sebesar 0,913 (kategori sangat tinggi).

### SARAN

1. Mengingat pentingnya kemampuan penalaran statistik bagi mahasiswa, pendidik (dosen) disarankan untuk menggunakan tes-tes yang mendukung berkembangnya kemampuan penalaran statistik.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan penalaran statistik kembali dengan melakukan *content validity*, tingkat kesukran soal dan daya pembeda soal, agar diperoleh instrumen tes yang jauh lebih baik.
3. Untuk mengembangkan instrumen tes lebih lanjut, disarankan jumlah soal yang diujicobakan pada tahap uji coba diperbanyak dan disesuaikan dengan waktu dan kondisi peserta tes.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Rosda Karya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar , Saifuddin. 2010. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar , Saifuddin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Garfield, Joan B. 2003. *Assessing Statistical Reasoning*. Statistics Education Research Journal.
- Mahirah B. (2017). Evaluasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Idaarah* 1 (2)
- Putra, N (2012). *Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Sofiyat, A. I (2022). *Buku Ajar Biostatistika Manual dan SPSS*. Jakarta: UIA Press
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sukmadinta, Nana Syaodih. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : Rosda Karya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung :

Alfabeta.

----- 2003. *Undang-Undang SISDIKNAS No 20 Tahun 2003*. Departemen Pendidikan Nasional.