

TINGKAT PENGUASAAN MAHASISWA TERHADAP MATERI INTEGRAL BERDASARKAN ASAL SEKOLAH

Edy Nurfalih¹⁾

¹⁾ FKIP, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
email: eee.edy@gmail.com, masedy@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh asumsi peneliti bahwa sebagian mahasiswa telah mengenal materi integral pada saat SMA/MA khususnya yang mengambil jurusan IPA dan siswa SMK kelompok bidang teknologi, kesehatan dan pertanian. Oleh karena itu, boleh jadi tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral pada mata kuliah matematika dasar berbeda satu dengan lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral pada mata kuliah matematika dasar yang diampu peneliti berdasarkan latar belakang sekolah mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif (kuantitatif) yang datanya diambil dengan angket dan tes tulis. Adapun tingkat penguasaan yang dimaksud dalam penelitian ini peneliti klasifikasikan sebagai berikut: 1) sangat menguasai, jika diukur dengan skor yang diperoleh sekurang-kurangnya 76% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan; 2) menguasai, jika diukur dengan skor yang diperoleh mahasiswa antara 56%–75% dari skor maksimal ideal; 3) kurang menguasai, jika diukur dengan skor yang diperoleh mahasiswa antara 40%–55% dari skor maksimal ideal; 4) tidak menguasai, jika diukur dengan skor yang diperoleh antara 0%–40% dari skor maksimal ideal. Selanjutnya dilakukan analisis ragam satu arah (one way anova) untuk menguji adanya perbedaan rata-rata hasil tes mahasiswa berdasarkan asal sekolah. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ada perbedaan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah. Mahasiswa yang berasal dari SMK dengan skor rata-rata 67,33 masuk dalam klasifikasi menguasai; mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA dengan skor rata-rata 61,93 masuk dalam klasifikasi menguasai; sedangkan mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPS dengan skor rata-rata 41,82 masuk dalam klasifikasi kurang menguasai. Berdasarkan hasil analisis ragam satu arah (one way anova) juga ditunjukkan ada perbedaan signifikan rata-rata hasil tes mahasiswa berdasarkan asal sekolah. Ini ditunjukkan dari nilai $F = 7,319$ yang lebih besar dari $F_{(2,46)(0,95)} = 4,00$. Atau $\text{Sig.} = 0,002 < 0,05 = \alpha$.

Kata kunci: tingkat penguasaan materi, integral, asal sekolah

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh asumsi peneliti bahwa sebagian mahasiswa telah mengenal materi integral pada saat SMA/MA khususnya yang mengambil jurusan IPA dan siswa SMK

kelompok bidang teknologi dan pertanian.

Oleh karena itu, boleh jadi tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral pada mata kuliah matematika dasar berbeda satu dengan lainnya. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti

adakah perbedaan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah mahasiswa di prodi pendidikan biologi tahun angkatan 2012.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral pada mata kuliah matematika dasar yang diampu peneliti berdasarkan latar belakang sekolah mahasiswa. Di samping itu juga ingin mengetahui adakah perbedaan rata-rata hasil tes mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah(SMA/MA/SMK) mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk penelitian deskriptif (kuantitatif). Sunarto (1997: 56) menyatakan bahwa tujuan penelitian deskriptif adalah mendeskripsikan fakta atau karakteristik suatu populasi secara sistematis, faktual dan akurat. Fakta atau karakteristik yang akan dideskripsikan yaitu tingkat penguasaan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi terhadap materi integral dalam mata kuliah matematika dasar.

Subyek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan biologi FKIP UNIROW Tuban Tahun

Angkatan 2012 sebanyak 97 mahasiswa yang terbagi dalam 4(empat) kelas. Namun karena keterbatasan peneliti, terutama keterbatasan waktu, tidak seluruh jawaban tes yang diberikan kepada seluruh mahasiswa dianalisis, akan tetapi diambil dua kelas secara acak yang terdiri dari 46 mahasiswa (47%) sebagai sampel. Diantaranya adalah 11 mahasiswa berasal dari SMA/MA jurusan IPS, 29 mahasiswa berasal dari jurusan IPA, dan 6 lainnya berasal dari SMK yang kesemuanya kebetulan berasal dari kelompok keahlian teknologi/teknik.

Penelitian ini menggunakan seperangkat instrumen tes tulis untuk mengukur tingkat penguasaan materi integral. Tes yang diberikan berupa tes tulis dalam bentuk essay. Setelah selesai tes, selanjutnya lembar jawaban mahasiswa diperiksa oleh peneliti untuk diberikan skor yang merupakan data yang mendiskripsikan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan soal yang telah dikerjakan. Data kuantitatif ini selanjutnya akan diinterpretasikan sebagai tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral secara umum. Skor jawaban mahasiswa dikonfirmasi dengan ketentuan (kriteria) penguasaan sesuai dengan kriteria seorang siswa dikatakan



berhasil dalam belajar yaitu jika siswa mencapai nilai 75 atau lebih dalam rentang nilai 0–100 (Depdiknas, 2003: 16), serta sesuai dengan klasifikasi yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (Arikunto, 1996: 244), maka pada penelitian ini ditetapkan klasifikasi sebagai berikut:

1. Seorang mahasiswa dikatakan **sangat menguasai** suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika seorang mahasiswa dapat menjawab dengan benar seluruh soal kategori satu yang diberikan. Jika diukur dengan skor yang diperoleh, sekurang-kurangnya 76% dari skor maksimal ideal (SMI) yaitu skor maksimal yang dapat diperoleh mahasiswa pada kategori penguasaan tersebut.
2. Seorang mahasiswa dikatakan **menguasai** suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika skor tes yang diperoleh mahasiswa berkisar antara 56% - 75% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.
3. Seorang mahasiswa dikatakan **kurang menguasai** suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika skor tes yang diperoleh mahasiswa berkisar antara 40% - 55% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.

4. Seorang mahasiswa dikatakan **tidak menguasai** suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika skor tes yang diperoleh mahasiswa 0% - 40% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.

Klasifikasi tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral dalam penelitian ini dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1: Klasifikasi tingkat penguasaan mahasiswa berdasarkan skor yang diperoleh

No	Skor dalam %	Klasifikasi Penguasaan
1	76 – 100	Sangat Menguasai
2	56 – 75	Menguasai
3	40 – 55	Kurang Menguasai
4	0 – 39	Tidak Menguasai

Dari kriteria di atas, apabila seorang mahasiswa telah berada pada tingkat penguasaan sangat menguasai atau menguasai, maka mahasiswa tersebut dapat dianggap telah mencapai tujuan pembelajaran materi integral pada mata kuliah matematika dasar di prodi pendidikan biologi, sedangkan apabila seorang mahasiswa berada pada kriteria kurang menguasai atau tidak menguasai, maka mahasiswa tersebut belum mencapai tujuan pembelajaran pada materi integral.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis ragam satu arah (*one way anova*) untuk mengetahui ada/tidaknya perbedaan rata-rata hasil tes materi integral berdasarkan asal sekolah mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/atau bagan. Bagian pembahasan memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara

logis, mengaitkan dengan sumber rujukan yang relevan. [Times New Roman, 12, normal].

Data penelitian yang diperoleh berupa data hasil tes formatif mahasiswa. Data tersebut digunakan untuk melihat tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral, khususnya dalam menentukan integral dari fungsi atau persamaan yang diberikan dalam tes formatif tersebut. Adapun hasil tes yang dimaksud disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2: Hasil tes formatif

SUBYEK	Nilai %skor	Tingkat Penguasaan
X 1	36.00	Tidak Menguasai
X 2	36.00	Tidak Menguasai
X 3	44.00	Kurang Menguasai
X 4	44.00	Kurang Menguasai
X 5	32.00	Tidak Menguasai
X 6	36.00	Tidak Menguasai
X 7	56.00	Menguasai
X 8	24.00	Tidak Menguasai
X 9	32.00	Tidak Menguasai
X 10	80.00	Sangat Menguasai
X 11	40.00	Tidak Menguasai
X 12	84.00	Sangat Menguasai
X 13	76.00	Sangat Menguasai
X 14	52.00	Kurang Menguasai
X 15	48.00	Kurang Menguasai
X 16	68.00	Menguasai
X 17	64.00	Menguasai
X 18	52.00	Kurang Menguasai
X 19	52.00	Kurang Menguasai
X 20	72.00	Menguasai
X 21	56.00	Menguasai
X 22	56.00	Menguasai
X 23	68.00	Menguasai

SUBYEK	Nilai %skor	Tingkat Penguasaan
X 24	64.00	Menguasai
X 25	68.00	Menguasai
X 26	76.00	Sangat Menguasai
X 27	52.00	Kurang Menguasai
X 28	72.00	Menguasai
X 29	56.00	Menguasai
X 30	32.00	Tidak Menguasai
X 31	52.00	Kurang Menguasai
X 32	80.00	Sangat Menguasai
X 33	76.00	Sangat Menguasai
X 34	72.00	Menguasai
X 35	40.00	Tidak Menguasai
X 36	32.00	Tidak Menguasai
X 37	72.00	Menguasai
X 38	64.00	Menguasai
X 39	64.00	Menguasai
X 40	76.00	Sangat Menguasai
X 41	16.00	Tidak Menguasai
X 42	76.00	Sangat Menguasai
X 43	76.00	Sangat Menguasai
X 44	60.00	Menguasai
X 45	96.00	Sangat Menguasai
X 46	80.00	Sangat Menguasai
RATA2:	57.83	Menguasai



Berdasarkan tabel hasil tes formatif di atas, diperoleh data dari 46 mahasiswa yang termasuk dalam klasifikasi tingkat penguasaan *sangat menguasai* sebanyak 11 orang atau 23,91%; *menguasai* sebanyak 16 orang atau 34,78%; *kurang menguasai* sebanyak 8 orang atau 17,39%; dan yang masuk dalam klasifikasi tingkat penguasaan *tidak menguasai* sebanyak 11 orang atau 23,91%.

Berdasarkan asal sekolah mahasiswa, data hasil tes formatif disajikan sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil tes formatif mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS

SUBYEK	Nilai	Tingkat Penguasaan
	%skor	
X 1	36.00	Tidak Menguasai
X 2	36.00	Tidak Menguasai
X 3	44.00	Kurang Menguasai
X 4	44.00	Kurang Menguasai
X 5	32.00	Tidak Menguasai
X 6	36.00	Tidak Menguasai
X 7	56.00	Menguasai
X 8	24.00	Tidak Menguasai
X 9	32.00	Tidak Menguasai
X 10	80.00	Sangat Menguasai
X 11	40.00	Tidak Menguasai
RATA2:	41.82	Kurang Menguasai

Hasil tes formatif mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS yang disajikan dalam tabel di atas menunjukkan tingkat penguasaan materi integral sebagai berikut:

Tabel 4: Tingkat penguasaan materi mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS

Tingkat Penguasaan	Frek.	%
Sangat Menguasai	1	9.09%
Menguasai	1	9.09%
Kurang Menguasai	2	18.18%
Tidak Menguasai	7	63.64%

Tabel 5: Hasil tes formatif mahasiswa yang berasal dari jurusan IPA

SUBYEK	Nilai	Tingkat Penguasaan
	%skor	
X 12	84.00	Sangat Menguasai
X 13	76.00	Sangat Menguasai
X 14	52.00	Kurang Menguasai
X 15	48.00	Kurang Menguasai
X 16	68.00	Menguasai
X 17	64.00	Menguasai
X 18	52.00	Kurang Menguasai
X 19	52.00	Kurang Menguasai
X 20	72.00	Menguasai
X 21	56.00	Menguasai
X 22	56.00	Menguasai
X 23	68.00	Menguasai
X 24	64.00	Menguasai
X 25	68.00	Menguasai
X 26	76.00	Sangat Menguasai
X 27	52.00	Kurang Menguasai
X 28	72.00	Menguasai
X 29	56.00	Menguasai
X 30	32.00	Tidak Menguasai
X 31	52.00	Kurang Menguasai
X 32	80.00	Sangat Menguasai
X 33	76.00	Sangat Menguasai
X 34	72.00	Menguasai
X 35	40.00	Tidak Menguasai
X 36	32.00	Tidak Menguasai
X 37	72.00	Menguasai
X 38	64.00	Menguasai
X 39	64.00	Menguasai
X 40	76.00	Sangat Menguasai
RATA2:	61.93	Menguasai



Tabel 6: Tingkat penguasaan materi mahasiswa yang berasal dari jurusan IPA

Tingkat Penguasaan	Frek.	%
Sangat Menguasai	6	20.69%
Menguasai	14	48.28%
Kurang Menguasai	6	20.69%
Tidak Menguasai	3	10.34%

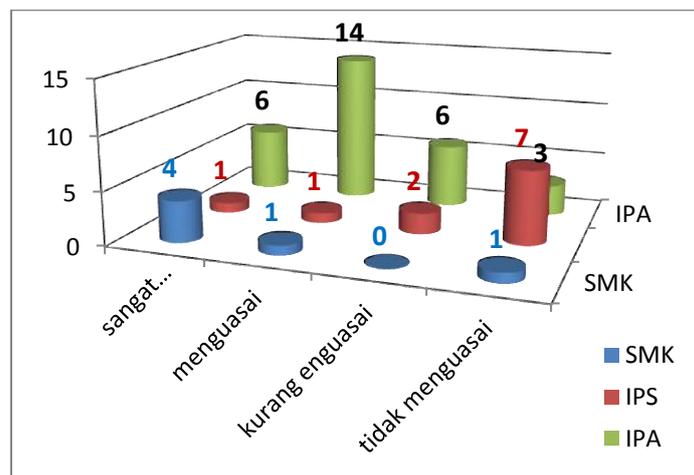
Tabel 8: Tingkat penguasaan materi mahasiswa yang berasal dari SMK

Tingkat Penguasaan	Frek.	%
Sangat Menguasai	4	66.67%
Menguasai	1	16.67%
Kurang Menguasai	0	0.00%
Tidak Menguasai	1	16.67%

Tabel 7: Hasil tes formatif mahasiswa yang berasal dari SMK

SUBYEK	Nilai	Tingkat Penguasaan
	%skor	
X 41	16.00	Tidak Menguasai
X 42	76.00	Sangat Menguasai
X 43	76.00	Sangat Menguasai
X 44	60.00	Menguasai
X 45	96.00	Sangat Menguasai
X 46	80.00	Sangat Menguasai
RATA2:	67.33	Menguasai

Untuk lebih mudah mendeskripsikan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah (SMA/MA/SMK) disajikan dalam bentuk diagram berikut:



Gambar1: Diagram tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah

Pembahasan

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis data yang telah diperoleh untuk mengetahui ada/tidaknya perbedaan rata-rata skor/nilai hasil tes menggunakan

analisis ragam satu arah(*one way anova*) dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 19*.



Tabel 9: Tests of Normality

Asal Sekolah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai IPA	.147	29	.113	.942	29	.112
IPS	.261	11	.035	.827	11	.021
SMK	.290	6	.126	.852	6	.163

a. Lilliefors Significance Correction

Sebelum dilakukan analisis ragam satu arah, perlu ditunjukkan asumsi-asumsi penelitian yang harus dipenuhi, yaitu data yang diperoleh berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 9, nilai Sig. untuk nilai mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA yang lebih besar dari 0,05 dengan mengambil selang kepercayaan 95%. Sedangkan untuk data mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS menunjukkan nilai Sig. kurang dari 0,05 yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 10: Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.007	2	43	.147

Asumsi yang perlu ditunjukkan dari tabel 10, dengan menunjukkan nilai berikutnya adalah keragaman dari data yang Sig. yang lebih dari 0,05. diperoleh adalah sama. Hal ini dapat dilihat

Tabel 11: ANOVA

Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3849.777	2	1924.888	7.319	.002
Within Groups	11308.832	43	262.996		
Total	15158.609	45			

Tabel di atas menunjukkan hasil Uji Anova, yang menyatakan adanya perbedaan rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMK, SMA/MA jurusan IPA dan IPS. Ini ditunjukkan dari nilai F = 7,319 yang lebih besar dari $F_{(0,05)(2,46)} = 3,23$. Atau Sig. = 0,002 < 0,05 = α . Selanjutnya, dianalisis dengan tabel berikut.



Tabel 12: Multiple Comparisons

LSD

(I) Asal Sekolah	(J) Asal Sekolah	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
IPA	IPS	20.113*	5.743	.001	8.53	31.69
	SMK	-5.402	7.273	.462	-20.07	9.27
IPS	IPA	-20.113*	5.743	.001	-31.69	-8.53
	SMK	-25.515*	8.231	.003	-42.11	-8.92
SMK	IPA	5.402	7.273	.462	-9.27	20.07
	IPS	25.515*	8.231	.003	8.92	42.11

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Dari tabel di atas diketahui rata-rata hasil tes mahasiswa yang berbeda adalah yang berasal dari jurusan IPA dengan IPS (Sig. = 0,001); dan mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS dengan SMK (Sig. = 0,003). Sedangkan rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMK tidak berbeda secara signifikan dengan mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Ada perbedaan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral berdasarkan asal sekolah (SMA/MA/SMK) mahasiswa prodi Pendidikan Biologi tahun angkatan

2012. Mahasiswa yang berasal dari SMK dengan skor rata-rata 67,33 masuk dalam klasifikasi *menguasai*; mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA dengan skor rata-rata 61,93 masuk dalam klasifikasi *menguasai*; sedangkan mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPS dengan skor rata-rata 41,82 masuk dalam klasifikasi *kurang menguasai*.

- b) Berdasarkan hasil analisis ragam satu arah (*one way anova*) juga ditunjukkan ada perbedaan signifikan rata-rata hasil tes mahasiswa berdasarkan asal sekolah. Ini ditunjukkan dari nilai $F = 7,319$ yang lebih besar dari $F_{(0,05) (2,46)} =$



3,23. Atau Sig. = 0,002 < 0,05 = α . Dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) ditunjukkan 1) rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA berbeda secara signifikan dengan rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPS; 2) rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMK berbeda secara signifikan dengan rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPS; sedangkan 3) rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA tidak berbeda secara signifikan dengan rata-rata hasil tes mahasiswa yang berasal dari SMK.

Kelemahan

- a) Penelitian ini hanya membandingkan tingkat penguasaan materi integral mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPA dengan mahasiswa yang berasal dari SMA/MA jurusan IPS dan mahasiswa yang berasal dari SMK.
- b) Mahasiswa yang berasal dari SMK kebetulan semuanya berasal dari bidang keahlian teknologi/teknik, sehingga belum mewakili semua bidang keahlian yang ada di SMK. Sebab silabus/standar kompetensi

untuk mata pelajaran matematika di SMK dibedakan menjadi 3 (tiga) sesuai bidang keahliannya.

- c) Perbandingan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi integral dari hasil penelitian ini hanya berdasarkan asal sekolah mahasiswa, tanpa melihat/mengukur kemampuan awal mahasiswa.

5. REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
- Nana Sudjana, Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Rosalia, Lia Angela. 2013. *Peningkatan Penguasaan Konsep Kenampakan Alam dalam Pelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT*. Diakses dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Ruseffendi, E.T. 2003. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Santoso, S dan Tjiptono, F. 2001. *Riset Pemasaran Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sarwono, J. 2011. *Buku Pintar IBM SPSS Statistics 19*. Jakarta: PT. Gramedia.



-
- Sunarto. 1997. *Dasar dan Konsep Penelitian*. Diktat Perkuliahan, PPs IKIP, Surabaya.
- Susetyo, Budi. 2010. *Statistika untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Walpole, Ronald E. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2013. *Buku Petunjuk Praktikum Statistika Dasar*. Tuban: FKIP UNIROW Tuban.

