

IDENTIFIKASI FAKTOR PENDORONG PERNIKAHAN DINI DENGAN METODE ANALISIS FAKTOR

ASWIN BAHAR, GIM TARIGAN, PENGARAPEN BANGUN

Abstrak. *Pernikahan dini merupakan pernikahan yang dilakukan pada usia 25 tahun untuk laki-laki dan 20 tahun untuk perempuan. Kultur di sebagian besar masyarakat Indonesia masih memandang hal yang wajar jika pernikahan dilakukan pada usia dini. Pernikahan usia dini terjadi karena banyak faktor, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi terjadinya pernikahan usia muda/dini. Populasi yang digunakan adalah para remaja yang menikah pada rentan tahun 2005-2012 di Kota Medan. Dalam penelitian ini sampling yang digunakan cluster sampling dengan besar sampel 60 orang. Variabel yang digunakan sebanyak 11. Dari data yang diperoleh dilakukan uji validitas, analisis menunjukkan bahwa terdapat dua variabel yang tidak valid dan harus dikeluarkan dari analisis. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 3 faktor dominan yang mempengaruhi keputusan remaja menikah di usia muda yaitu faktor ekonomi dan biologis (30,688%), faktor pergaulan (15,187%), dan faktor tradisi (13,62%). Ketiga faktor tersebut memberikan proporsi keragaman kumulatif sebesar 59,557% artinya ketiga faktor tersebut merupakan faktor dominan dan sisanya dapat dipengaruhi faktor-faktor lainnya yang tidak teridentifikasi oleh penelitian.*

Received 11-09-2013, Accepted 19-12-2013.

2013 Mathematics Subject Classification: 62M10

Key words and Phrases: Analisis Faktor, Cluster Sampling, Pernikahan Dini.

1. PENDAHULUAN

Pernikahan dini merupakan pernikahan di bawah usia yang seharusnya belum siap untuk melaksanakan pernikahan. Dalam batasan usia pernikahan yang normal, berdasarkan pernikahan usia sehat yang dibuat Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) adalah usia 25 tahun untuk laki-laki dan 20 tahun untuk perempuan[1]. Kultur di sebagian besar masyarakat Indonesia juga masih memandang hal yang wajar jika pernikahan dilakukan pada usia remaja. Pernikahan usia muda selalu dikaitkan dengan usia pernikahan yang diperbolehkan oleh UU. Undang-undang negara Indonesia telah mengatur batas usia pernikahan hanya diizinkan jika pihak perempuan sudah mencapai umur 16 tahun dan pihak pria sudah mencapai umur 19 tahun[2]. Seharusnya yang utama diperhatikan pada kondisi pernikahan adalah kesiapan sosial dan kesiapan mental, agar dapat dikatakan cukup matang dalam persiapan. Dampak pernikahan usia muda banyak menimbulkan masalah terhadap kesehatan reproduksi perempuan, seringkali membahayakan terhadap keselamatan ibu dan bayi, menimbulkan problem sosial dan mengakibatkan semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk di suatu daerah[3].

Analisis faktor adalah suatu teknik dalam statistika multivariat untuk menganalisis hubungan internal variabel-variabel. Hubungan antar variabel ini dapat dianggap hubungan linier dari parameter yang terdapat dalam analisis faktor. Tujuan utama analisis faktor adalah menggambarkan hubungan antar variabel yang tidak teramati kuantitasnya yang disebut sebagai faktor umum[4]. Analisis faktor dapat diterapkan dalam berbagai bidang, di antaranya: sosial, ekonomi, kesehatan, dan lain sebagainya.

Tujuan dalam penelitian ini adalah menentukan faktor-faktor dominan yang menjadi pendorong para remaja menikah di usia muda dengan menggunakan metode analisis faktor.

2. LANDASAN TEORI

Analisis faktor merupakan teknik analisis multivariat yang bertujuan untuk meringkas sejumlah p variabel yang diamati menjadi sejumlah m faktor penting, dengan $m < p$. Misal X adalah vektor random teramati dengan yang memiliki p komponen pada pengamatan ke- i , dengan vektor rata-rata μ dan matriks kovariansi Σ . Vektor X bergantung secara linier dengan variabel F_1, F_2, \dots, F_m yang disebut faktor bersama dan sejumlah sumber variansi dari e_1, e_2, \dots, e_p yang disebut faktor spesifik.

Model analisis faktor[5]:

$$X_p - \mu_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, p \text{ dan } j = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan:

- X_i = variabel ke- i
- μ_i = rata-rata variabel ke- i
- l_{ij} = bobot variabel (*factor loading*) ke- i pada faktor ke- j
- F_j = faktor bersama (*common factor*) ke- j
- ε_i = faktor spesifik ke- i

Common factor dapat dinyatakan sebagai kombinasi linier dari variabel yang diteliti, dengan persamaan:

$$F_j = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + \dots + W_{jp}X_p \quad (2)$$

Keterangan:

- F_j = faktor ke- j yang diestimasi
- W_j = bobot atau koefisien skor faktor
- X_i = banyaknya variabel X pada faktor ke- p

Adapun langkah-langkah analisis faktor adalah:

1. Tabulasi Data
2. Pembentukan Matriks Korelasi

Dalam tahap ini, ada dua hal yang perlu dilakukan agar analisis faktor dapat dilakukan yaitu:

 - (a) Menentukan besaran nilai *Barlett Test of Sphericity* untuk mengetahui apakah ada korelasi signifikan antar variabel. Statistik uji bartlett adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = -[(N - 1) - \frac{2p + 5}{6}] \ln|R| \quad (3)$$

dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) $df = \frac{p(p-1)}{2}$

Keterangan:

N = jumlah observasi
 p = jumlah variabel
 $|R|$ = determinasi matriks korelasi

- (b) Menentukan *Keiser-Meyers-Okliti* (KMO) *Measure of Sampling Adequacy* dengan cara membandingkan besarnya koefisien korelasi yang diamati dengan koefisien korelasi parsialnya. Secara umum tingginya KMO disarankan di atas 0,5.

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_{i \neq k} r_{ik}^2}{\sum_i \sum_{i \neq k} r_{ik}^2 + \sum_{i \neq k} a_{ik}^2} \quad (4)$$

$i = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $k = 1, 2, 3, \dots, p$

MSA digunakan untuk mengukur kecukupan sampel. Semakin tinggi nilai koefisien MSA maka sangat tepat untuk memasukkan indikator secara individual di dalam analisis faktor.

$$MSA_i = \frac{\sum_{i \neq k} r_{ik}^2}{\sum_{i \neq k} r_{ik}^2 + \sum_{i \neq k} a_{ik}^2} \quad (5)$$

$i = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $k = 1, 2, 3, \dots, p$

Keterangan:

r_{ik} = koefisien korelasi sederhana antara variabel ke- i dan ke- k
 a_{ik} = koefisien korelasi parsial antara variabel ke- i dan ke- k

3. Ekstrasi Faktor

Pada tahap ini, akan dilakukan proses inti dari analisis faktor, yaitu melakukan ekstrasi terhadap sekumpulan variabel yang mempunyai nilai KMO lebih dari 0,5 sehingga terbentuk satu atau lebih faktor.

Ekstraksi faktor adalah suatu metode yang digunakan untuk mereduksi data dari beberapa indikator untuk menghasilkan faktor yang lebih sedikit sehingga mampu menjelaskan korelasi antar indikator yang diobservasi. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Principal Component Analysis*.

4. Rotasi Faktor

Penelitian ini digunakan metode rotasi *varimax* karena dapat menghasilkan struktur relatif lebih sederhana dan mudah diinterpretasikan. Model metode rotasi *varimax*[6]:

$$V = \frac{1}{m^2} \sum_{j=1}^n [m \sum_{h=1}^m (\lambda_{hj})^4 - (\sum_{h=1}^m (\lambda_{hj})^2)^2] \quad (6)$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} m &= \text{jumlah faktor} \\ n &= \text{jumlah variabel} \\ \lambda_{hj} &= \text{estimasi } \textit{communality} \end{aligned}$$

5. Interpretasi Faktor

Pada tahap ini, akan diberikan nama-nama faktor yang telah terbentuk berdasarkan *factor loading* suatu variabel terhadap faktor terbentuknya. Setelah tahapan pemberian nama faktor terbentuk.

3. METODE PENELITIAN

1. Mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan metode analisis faktor dan faktor-faktor yang mempengaruhi pernikahan dini.
2. Menentukan variabel penelitian.
3. Mengumpulkan data primer pada hasil kuesioner terhadap remaja di Kota Medan dengan menggunakan *Cluster Sampling*.
4. Menganalisis data yang diperoleh dengan melakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji analisis faktor, interpretasi faktor dan uji ketepatan model.
5. Membuat kesimpulan.

4. PEMBAHASAN

Proses Analisis Faktor I

Penelitian ini melibatkan 11 variabel yang terdiri dari: ekonomi (X_1), legitimasi biologis (X_2), pemikiran emosional (X_3), perijodohan (X_4), kurang informasi (X_5), mendapatkan tambahan anggota keluarga (X_6), *married by accident* (X_7), tingkat pendidikan rendah (X_8), ekspose media yang permisif (X_9), latar belakang adat istiadat (X_{10}), dan pengaruh teman sebaya (X_{11}).

Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *KMO and Bartlett's Test* sebesar 0,605 dengan signifikansi sebesar 0,001. Berdasarkan teori nilai KMO harus di atas 0,5 dan signifikansi atau probabilitas di bawah 0,5 maka variabel layak dan dapat dianalisa lebih lanjut.

Perhitungan selanjutnya adalah dengan melihat nilai MSA. Hasil nilai MSA dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa variabel-variabel yang tersisa mempunyai nilai lebih dari 0,5 artinya variabel tersebut dinyatakan valid.

Tabel 1: *Measure of Sampling Adequacy*

No	Variabel	Nilai MSA
1.	Variabel 1	0,655
2.	Variabel 2	0,614
3.	Variabel 3	0,660
4.	Variabel 4	0,791
5.	Variabel 5	0,550
6.	Variabel 7	0,554
7.	Variabel 8	0,509
8.	Variabel 9	0,574
9.	Variabel 10	0,640

Proses Analisis Faktor II (Ekstraksi)

Untuk mengetahui jumlah faktor yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 2. *Total Variance Explained* menerangkan nilai persen dari varians yang mampu diterangkan oleh banyaknya faktor yang terbentuk. Nilai ini berdasarkan hasil nilai *eigenvalue*. *Eigenvalue* menunjukkan kepentingan relatif masing-masing faktor dalam menghitung variansi variabel yang dianalisis.

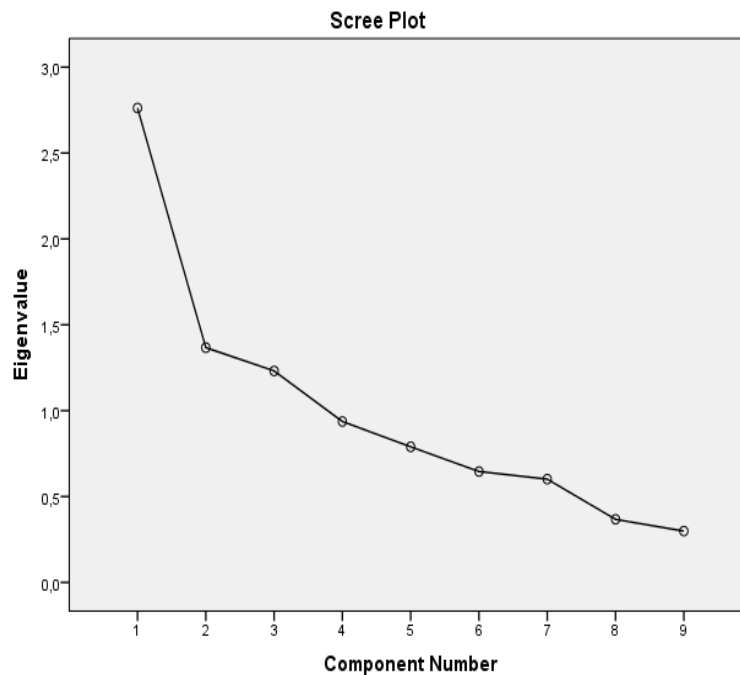
1. Jumlah angka *eigenvalue* untuk variabel-variabel yang valid adalah $2,762 + 1,367 + 1,231 + 0,937 + 0,790 + 0,646 + 0,601 + 0,367 + 0,299 = 9$.
2. Susunan *eigenvalue* selalu diurutkan dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil, dengan kriteria bahwa angka *eigenvalue* dibawah 1 tidak digunakan dalam menghitung jumlah faktor yang terbentuk.

Tabel 2: *Total Variance Explained*

Faktor	<i>Initial Eigenvalues</i>		
	Total	% of Variance	% Cumulative
1	2,762	30,688	30,688
2	1,367	15,187	45,875
3	1,231	13,682	59,557
4	0,937	10,410	69,967
5	0,790	8,773	78,740
6	0,646	7,175	85,915
7	0,601	6,680	92,595
8	0,367	4,081	96,677
9	0,299	3,323	100,000

Dari Tabel 2 di atas menyatakan bahwa hanya 3 faktor yang terbentuk, terlihat dari *eigenvalues* dengan nilai di atas 1, namun pada faktor yang keempat angka *eigenvalues* sudah di bawah 1, yakni 0,937 sehingga proses *factoring* seharusnya berhenti pada tiga faktor saja, maka dalam penelitian ini hanya 3 faktor yang terbentuk.

Jika Tabel 2 menjelaskan dasar jumlah faktor yang didapat dengan perhitungan angka, maka *scree plot* menunjukkan dengan grafik bahwa pada sumbu X (*component number*) faktor 4 sudah dibawah angka 1 dari sumbu Y (angka *eigenvalue*). Hal ini menunjukkan bahwa 3 faktor adalah paling tepat untuk meringkas ke-9 variabel tersebut.



Gambar 1: Scree Plot

Suatu *Scree Plot* adalah plot dari *eigenvalue* melawan banyaknya faktor yang bertujuan untuk melakukan ekstraksi agar diperoleh jumlah faktor. *Scree plot* berupa suatu kurva yang diperoleh dengan memplot *eigenvalue* sebagai sumbu vertikal dan banyaknya faktor sebagai sumbu horizontal. Bentuk kurva atau plotnya dipergunakan untuk menentukan banyaknya faktor.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa dari satu ke dua faktor (dari sumbu *Component* 1 ke 2), arah garis cukup menurun tajam. Kemudian dari 2 ke 3 garis juga menurun. Pada faktor 4 sudah dibawah angka 1 dari sumbu *eigenvalue*. Hal ini menunjukkan bahwa ada 3 faktor yang mempengaruhi pernikahan usia muda, yang dapat diekstraksi berdasarkan *scree plot*.

Proses Analisis Faktor III (Rotasi)

Hasil ekstraksi faktor awal memberikan informasi bahwa terdapat 3 faktor yang dapat diolah dengan variansi kumulatif sebesar 59,557%. Korelasi antara variabel-variabel dan faktor (*factor loading*) hasil ekstraksi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3: *Factor Loading*

Variabel Penelitian	Faktor		
	1	2	3
X_1	0,510	0,581	-0,147
X_2	0,618	0,433	0,187
X_3	0,629	0,031	0,348
X_4	0,450	0,471	0,217
X_5	0,399	-0,544	0,449
X_7	0,574	-0,339	-0,476
X_8	0,541	-0,122	-0,702
X_9	0,533	-0,042	-0,119
X_{10}	0,677	-0,437	0,266

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa variabel-variabel berkorelasi kuat dengan lebih dari satu faktor, sehingga sulit untuk menginterpretasikan faktor-faktor tersebut. Dalam hal ini, *factor loading* perlu dirotasi agar masing-masing variabel berkorelasi kuat hanya pada satu faktor. Berikut ini adalah *factor loading* setelah dirotasi (*rotated factor loading*).

Tabel 4: *Rotated Factor Loading*

Variabel Penelitian	Faktor		
	1	2	3
X_1	0,724	0,257	-0,167
X_2	0,751	0,095	0,177
X_3	0,481	0,078	0,522
X_4	0,681	-0,033	0,082
X_5	-0,066	0,015	0,808
X_7	0,003	0,786	0,232
X_8	0,099	0,887	-0,050
X_9	0,276	0,408	0,240
X_{10}	0,150	0,290	0,783

Factor loading hasil rotasi menunjukkan bahwa variabel-variabel berkorelasi kuat hanya pada satu faktor tertentu, misalnya korelasi antara variabel X_1 dan faktor 1 sebesar 0,724 (korelasi kuat), sedangkan korelasi dengan faktor

2 dan 3 masing-masing sebesar 0,257 dan -0,167 (korelasi lemah).

Proses Analisis Faktor IV (Interpretasi faktor)

Terdapat 3 faktor yang terbentuk dari hasil rotasi. Faktor pertama diberi nama faktor ekonomi dan biologis, faktor kedua diberi nama faktor pergaulan, dan faktor ketiga diberi nama faktor tradisi. Berikut adalah pengelompokan dari ketiga faktor tersebut:

Tabel 5: Pengelompokan ketiga faktor

Faktor	Variabel pendukung
1	X_1
	X_2
	X_4
2	X_7
	X_8
	X_9
3	X_3
	X_5
	X_{10}

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pengolahan data terhadap 60 responden dan 11 variabel pertanyaan, peneliti mengambil kesimpulan: terdapat 3 faktor hasil ekstraksi yang berpengaruh terhadap keputusan remaja menikah di usia muda. Hal ini digambarkan dari variansi kumulatif sebesar 59,557 %. Ketiga faktor tersebut adalah faktor ekonomi dan biologis 30,688%, faktor pergaulan 15,187% dan faktor tradisi 13,682%. Faktor ekonomi dan biologis merupakan faktor dominan yang menjadi pengaruh terkuat dalam pengambilan keputusan remaja untuk menikah di usia muda.

Daftar Pustaka

- [1] BKKBN. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. Jakarta. (2005)
- [2] Depag RI. Undang-undang nomor 1 tahun 1974 tentang perkawinan dan peraturan nomor 9 tahun 1975 serta kompilasi hukum islam di Indonesia. Depag: Jakarta. (2004)
- [3] <http://www.skripsikuliah.co.cc/.../perkawinan-usia-muda-faktor-faktor.html>. Diakses 12 April 2013.
- [4] Jolliffe, I. Principal Component Analysis (2nd Ed.). New York: Springer. (2002).
- [5] Johnson, R. A and D. W. Wichern. Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice-Hall, Inc. New Jersey. (1982).
- [6] Dillon, R. W. Dan Goldstein, M. Multivariate Analysis and Applications. John Wiley & Sons, Inc. New York. (1984)

ASWIN BAHAR: Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia
Email: aswinbahar7@gmail.com

GIM TARIGAN: Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia
Email: gim1@usu.ac.id

PENGARAPEN: Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia
Email: pengarapen@usu.ac.id