

APLIKASI METODE *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* DALAM PENENTUAN FAKTORA PENILAIAN KINERJA GURU MATEMATIKA

Srimin Dwi Marcelani¹, Ettie Rukmigarsari², Surya Sari Faradiba³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Malang

Email: ¹ srimindwimarcelani@gmail.com,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses analisis indikator-indikator penilaian kinerja guru Matematika di MAN 3 Jombang menjadi faktor-faktor dengan metode *Principal Component Analysis*, untuk mengetahui hasil dari analisis indikator-indikator penilaian kinerja Guru Matematika di MAN 3 Jombang menjadi faktor-faktor dengan metode *Principal Component Analysis*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *observational analitik* dan bertujuan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja guru matematika di MAN 3 Jombang. Dengan populasi peserta didik Madrasah Aliyah Negeri 3 Jombang dan sampel sebanyak 130 peserta didik yang terpilih dari kelas XI MIPA 1, XI MIPA 7, XI MIPA 8 dan XI Agama 3. Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner yang disebar melalui *Google Form* sejak bulan Juli hingga September 2020. Langkah-langkah teknik analisis data adalah: (1) uji validitas reliabilitas instrumen, (2) uji *Method of Successive Interval* (MSI), (3) uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, (4) uji KMO dan Bartlett's test untuk menguji hipotesis, (5) uji korelasi antar variabel, (6) mencari *Principal Component*, dan (7) menentukan banyaknya komponen utama yang menjadi variabel baru. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, PCA mampu mengekstraksi 10 indikator menjadi 2 faktor penilaian, yaitu faktor manajemen kelas yang terdiri dari gaya mengajar/teknik presentasi, penguasaan terhadap materi, komunikasi, kerapian, kepribadian, spiritual, kemampuan memahami peserta didik dan evaluasi, dan faktor *leadership* yang terdiri dari waktu dan kepemimpinan. Dengan demikian faktor yang mempengaruhi kinerja guru adalah manajemen kelas dan *leadership*.

Kata kunci: Kinerja guru, *Principal Component Analysis*

PENDAHULUAN

Matematika dinyatakan sebagai ilmu Universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia (BNSP, 2006 dalam Hardini, 2017: 159). Matematika sendiri memiliki berbagai macam cabang salah satunya adalah statistik (Mukhlisin, 2020: 43). Jaya (2010: 1) menyatakan bahwa statistika adalah salah satu cabang ilmu matematika yang banyak membantu kehidupan manusia baik dalam bisnis, perdagangan, Pendidikan maupun dalam politik. Jika dahulu ilmu statistika hanya digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah kenegaraan dan menggambarkan suatu keadaan, di era globalisasi sekarang statistika digunakan hampir di setiap kehidupan manusia.

Menurut Sharma (1996: 102) uji statistik yang digunakan untuk mereduksi adalah analisis faktor dimana analisis faktor sendiri memiliki dua metode yang dapat dipergunakan dalam melakukan analisis faktor, yaitu *Principal axis* dan *Principal component*. *Principal Component Analysis* merupakan uji statistik yang bekerja untuk mereduksi atau memotong data berjumlah besar

yang berkolerasi menjadi data kecil yang tidak berkolerasi (Dunteman, 1989: 7). Dalam penelitian ini *Principal Component Analysis* akan digunakan untuk mengubah indikator-indikator penilaian kinerja guru matematika menjadi faktor-faktor penilaian kinerja guru matematika yang akan dilakukan di MAN 3 Jombang atau yang dulunya adalah MAN Tambakberas Jombang.

Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui proses analisis indikator-indikator penilaian kinerja guru Matematika di MAN 3 jombang menjadi faktor-faktor dengan metode *Principal Component Analysis*. Untuk mengetahui hasil dari analisis indikator- indikator penilaian kinerja Guru Matematika di MAN 3 Jombang menjadi faktor-faktor dengan metode *Principal Component Analysis*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode observational analitik dan bertujuan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja guru matematika di MAN 3 Jombang. Metode observational analitik merupakan metode penelitian yang mengamati fenomena yang sudah terjadi tanpa melakukan intervensi atau perlakuan terhadap subjek penelitian (Zainuddin, 2011: 75). Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang mengambil data berupa angka-angka kemudian dianalisis menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif juga diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme dan pada umumnya pengambilan sampel dilakukan secara acak (Sugiyono, 2015: 13-14).

Roscoe (dalam Sugiyono, 2015:131) memberikan saran tentang menentukan ukuran sampel untuk penelitian yang apabila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariat, maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini menggunakan 10 variabel yaitu gaya mengajar/teknik presentasi (X_1), penguasaan terhadap materi (X_2), waktu (X_3), komunikasi (X_4), kerapian (X_5), kepribadian (X_6), spiritual (X_7), kepemimpinan (X_8), kemampuan memahami peserta didik (X_9), dan evaluasi (X_{10}), sehingga secara keseluruhan jumlah variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 variabel. Oleh karena itu, didapatkan jumlah minimum pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 100 responden. Agar mendapatkan hasil penelitian yang tepat dan aktual, peneliti akan menggunakan sampel sebanyak 130 responden yang terdiri atas peserta didik Madrasah Aliyah Negeri 3 Jombang yang terpilih dari kelas XI MIPA 1, XI MIPA 7, XI MIPA 8 dan XI AGM 3.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan wawancara serta kuesioner yang berskala *Likert*. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini meliputi kuesioner. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dilakukan dengan cara memberi serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang akan dijawab oleh responden. Variabel-variabel dalam penelitian ini termasuk dalam data ordinal, sehingga untuk menilai dan memberi skor digunakanlah skala *Likert*. Kriteria pemberian skor untuk alternatif jawaban setiap item sebagai berikut.

Tabel 1 Kriteria Pemberian Skor Skala *Likert*

Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
5	4	3	2	1

(Sumber: Warner, 2013: 9)

Penelitian ini dilaksanakan menyesuaikan tempat responden berada yang dilakukan pada bulan Juli-Oktober 2020 secara *online* dengan waktu menyesuaikan waktu luang responden. Responden akan mengisi kuesioner yang dibagikan melalui *link google form*. Menurut Sugiyono (2018:173), syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel adalah dengan menggunakan instrumen yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hitungan r dan r -tabel pada taraf signifikansi 5% (r *product moment* yang terdapat dalam lampiran 2). Jika penghitungan r lebih

besar dari r -tabel maka butir data valid, dan jika jumlah r lebih kecil dari r -tabel, butir data dianggap tidak valid (Anggraeni, 2019: 4). Sedangkan uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*, Meyers (2013: 313) menyatakan bahwa suatu variabel dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* $\geq 0,70$. Perhitungan validitas dan reliabilitas kuesioner dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 25.

Teknik analisis data dalam penelitian ini sebelum dianalisis menggunakan *Principal Component Analysis*, data harus berdistribusi normal dengan dilakukan uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebuah data berdistribusi normal atau tidak, yaitu distribusi frekuensi yang mewakili jumlah relatif kejadian di setiap nilai variabel. Distribusi normal memiliki kurva berbentuk seperti lonceng (Mayer, 2013: 139). Dikarenakan data yang diperoleh merupakan data yang berskala ordinal, jadi data tersebut harus diubah menjadi berskala interval terlebih dahulu menggunakan *Methode Successive Interval* (MSI) berbantuan *software* Microsoft Excel 2016. Dengan taraf signifikansi menggunakan $\alpha = 0,05$. Kriterianya jika nilai sig. $< 0,05$ maka variabel tersebut tidak berdistribusi normal (Mayer, 2013: 140). Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji KMO dan Bartlett's test. Uji KMO dan *Barlett's test of sphericity* dan *Anti-Image* merupakan alat uji yang digunakan untuk uji awal apakah data yang ada dapat diurai menjadi sejumlah faktor atau tidak (Santoso, 2015: 65). Indikator *Kayser-Meyer-Olkin* tentang seberapa memadai korelasi untuk analisis faktor yang pada umumnya nilainya $\geq 0,70$ (Meyers, 2013: 335). Setelah indikator dinyatakan dapat diurai menjadi beberapa faktor selanjutnya dilakukan uji korelasi antar variabel. Uji korelasi menggunakan Pearson dengan kriteria keputusan variabel dianggap berkorelasi bermakna bila nilai koefisien korelasi $> 0,5$ dan variabel dianggap berkorelasi tidak bermakna bila koefisien korelasi $< 0,5$. Setelah seluruh variabel dinyatakan berkorelasi bermakna selanjutnya dilakukan mencari komponen utama. Komponen utama yang akan diambil adalah berdasarkan nilai eigen yang memiliki nilai total $\geq 1,000$ (Meyers, 2013: 336). Setelah komponen utama telah ditentukan dilanjutkan dengan pengelompokan variabel kedalam variabel bentukan. penentuan komponen yang menjadi variabel baru adalah indikator yang memiliki nilai *pettern Loadings* $\geq 0,30$ pada tabel *Component Matrix* yang telah dikelompokkan berdasarkan variabel baru yang telah terbentuk.

HASIL

Dari kuesioner yang disebar melalui *google form* kepada peserta didik kelas XI MIPA 1, XI MIPA 7, XI MIPA 8, XI AGM 3, diperoleh isian kuesioner sebanyak 130. Data kuesioner yang diperoleh dari 130 responden tersebut selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebanyak 30 data dan 100 data dianalisis menggunakan analisis faktor. Hasil uji validitas dengan menggunakan rumus *r product moment* dan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	Nilai r hitung ($\geq$ 0,361 (nilai r tabel))	Keputusan	Variabel	Item	Nilai r hitung ($\geq$ 0,361 (nilai r tabel))	Keputusan
X ₁	1	0,627	Valid	X ₅	5	0,607	Valid
	2	0,431	Valid		1	0,751	Valid
	3	0,666	Valid		2	0,604	Valid
	4	0,586	Valid		3	0,767	Valid
	5	0,539	Valid		4	0,558	Valid
	6	0,690	Valid		5	0,595	Valid
	7	0,620	Valid		1	0,587	Valid
X ₂	1	0,639	Valid	X ₇	2	0,435	Valid

Variabel	Item	Nilai r hitung ($\geq 0,361$ (nilai r tabel))	Keputusan	Variabel	Item	Nilai r hitung ($\geq 0,361$ (nilai r tabel))	Keputusan
	2	0,595	Valid		3	0,592	Valid
	3	0,432	Valid		4	0,708	Valid
	4	0,606	Valid		5	0,561	Valid
	5	0,700	Valid		1	0,597	Valid
	1	0,532	Valid		2	0,572	Valid
X_3	2	0,718	Valid	X_8	3	0,452	Valid
	3	0,843	Valid		4	0,629	Valid
	4	0,528	Valid		5	0,609	Valid
	5	0,843	Valid		1	0,829	Valid
	1	0,463	Valid		2	0,712	Valid
X_4	2	0,588	Valid	X_9	3	0,807	Valid
	3	0,622	Valid		4	0,711	Valid
	4	0,807	Valid		5	0,577	Valid
	5	0,466	Valid		1	0,879	Valid
	1	0,752	Valid		2	0,781	Valid
X_5	2	0,752	Valid	X_{10}	3	0,831	Valid
	3	0,659	Valid		4	0,515	Valid
	4	0,531	Valid		5	0,798	Valid

Berdasarkan Tabel 2 variabel gaya mengajar/teknik presentasi (X_1) butir ke-1 mendapat r hitung (0,627) lebih besar dari r tabel (0,361) sehingga butir dinyatakan valid. Demikian seterusnya sampai pada variabel evaluasi (X_{10}) butir ke-5 mendapatkan r hitung 0,798 yang lebih besar dari r tabel 0,361 menunjukan butir yang valid. Jadi seluruh butir tiap-tiap variabel telah terbukti valid. Adapun hasil uji reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai Cronbach alpha ($\geq 0,70$)	Keputusan	Variabel	Nilai Cronbach alpha ($\geq 0,70$)	Keputusan
X_1	0,832	Reliabel	X_6	0,838	Reliabel
X_2	0,802	Reliabel	X_7	0,787	Reliabel
X_3	0,867	Reliabel	X_8	0,790	Reliabel
X_4	0,792	Reliabel	X_9	0,885	Reliabel
X_5	0,837	Reliabel	X_{10}	0,902	Reliabel

Pada Tabel 3 variabel gaya mengajar/teknik presentasi (X_1) memperoleh nilai *Cronbach alpha* 0,832 yang lebih besar dari 0,70 sehingga variabel dinyatakan reliabel. Demikian hingga variabel evaluasi (X_{10}) mendapatkan nilai *Cronbach alpha* 0,902 yang lebih besar dari 0,70 telah menunjukan reliabel. Jadi semua variabel telah terbukti reliabel.

Uji MSI menggunakan *Software Ms. Excel 2016* yang menghasilkan data interval, dimana data tersebut akan digunakan untuk uji-uji tahap selanjutnya. Setelah data berubah menjadi skala interval, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Analisis uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap data semua variabel pada sampel $n = 100$. Adapun hasil uji normalitas tersebut ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Nilai Sig. ($> 0,05$)	Keputusan	Variabel	Nilai Sig. ($> 0,05$)	Keputusan
X_1	0,110	Normal	X_6	0,063	Normal

Variabel	Nilai Sig. (> 0,05)	Keputusan	Variabel	Nilai Sig. (> 0,05)	Keputusan
X ₂	0,118	Normal	X ₇	0,066	Normal
X ₃	0,200	Normal	X ₈	0,155	Normal
X ₄	0,109	Normal	X ₉	0,057	Normal
X ₅	0,094	Normal	X ₁₀	0,200	Normal

Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov adalah variabel gaya mengajar/teknik presentasi (X₁) menunjukkan nilai sig. 0,110 yang lebih dari 0,05 sehingga variabel dinyatakan berdistribusi normal. Demikian seterusnya hingga variabel evaluasi (X₁₀) mendapatkan nilai sig. 0,200 yang lebih dari 0,05 terbukti berdistribusi normal. Jadi semua variabel dalam penelitian ini telah terbukti berdistribusi normal. selanjutnya dilakukan uji KMO dan Bartlett's test.

Uji *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) dan *Barlett's Test of Sphericity* digunakan sebagai uji awal untuk menentukan data yang ada dapat diurai menjadi sejumlah faktor. Adapun hasil uji KMO dan *Barlett's Test of Sphericity* ditunjukkan pada Tabel. 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil Uji KMO dan *Barlett's Test of Sphericity*
KMO dan Bertlett's test 0,841

Berdasarkan hasil uji KMO dan *Barlett's test* yang ditunjukkan pada Tabel 6 hasil uji KMO menunjukkan nilai 0,841. Dengan demikian penelitian ini dapat dilanjut karena nilai KMO yang dihasilkan menunjukkan > 0,70 hal ini berarti bahwa indikator-indikator dapat diuraikan menjadi beberapa faktor. Selanjutnya dilakukan uji Korelasi antar variabel menggunakan Pearson ditunjukkan pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Korelasi antar Variabel

Variabel	Terhadap Variabel	Sig.	Keputusan (> 0,05 korelasi tidak bermakna dan < 0,05 korelasi bermakna)	Variabel	Terhadap Variabel	Sig.	Keputusan (> 0,05 korelasi tidak bermakna dan < 0,05 korelasi bermakna)
X ₁	X ₂	0,000	Bermakna	X ₆	X ₁	0,006	Bermakna
	X ₃	0,012	Bermakna		X ₂	0,039	Bermakna
	X ₄	0,000	Bermakna		X ₃	0,046	Bermakna
	X ₅	0,002	Bermakna		X ₄	0,002	Bermakna
	X ₆	0,006	Bermakna		X ₅	0,039	Bermakna
	X ₇	0,000	Bermakna		X ₇	0,033	Bermakna
	X ₈	0,041	Bermakna		X ₈	0,019	Bermakna
	X ₉	0,000	Bermakna		X ₉	0,014	Bermakna
	X ₁₀	0,000	Bermakna		X ₁₀	0,017	Bermakna
X ₂	X ₁	0,000	Bermakna	X ₇	X ₁	0,000	Bermakna
	X ₃	0,033	Bermakna		X ₂	0,001	Bermakna
	X ₄	0,000	Bermakna		X ₃	0,021	Bermakna
	X ₅	0,001	Bermakna		X ₄	0,000	Bermakna
	X ₆	0,039	Bermakna		X ₅	0,014	Bermakna
	X ₇	0,001	Bermakna		X ₆	0,033	Bermakna
	X ₈	0,004	Bermakna		X ₈	0,010	Bermakna
	X ₉	0,001	Bermakna		X ₉	0,000	Bermakna
X ₂	X ₁₀	0,000	Bermakna	X ₇	X ₁₀	0,000	Bermakna
					X ₁	0,041	Bermakna
X ₃	X ₁	0,012	Bermakna		X ₂	0,004	Bermakna
	X ₂	0,033	Bermakna		X ₃	0,012	Bermakna
	X ₄	0,015	Bermakna		X ₄	0,012	Bermakna
	X ₅	0,033	Bermakna				

Variabel	Terhadap Variabel	Sig.	Keputusan (> 0,05 korelasi tidak bermakna dan < 0,05 korelasi bermakna)	Variabel	Terhadap Variabel	Sig.	Keputusan (> 0,05 korelasi tidak bermakna dan < 0,05 korelasi bermakna)
X ₄	X ₆	0,046	Bermakna	X ₉	X ₅	0,005	Bermakna
	X ₇	0,021	Bermakna		X ₆	0,019	Bermakna
	X ₈	0,012	Bermakna		X ₇	0,010	Bermakna
	X ₉	0,016	Bermakna		X ₉	0,020	Bermakna
	X ₁₀	0,000	Bermakna		X ₁₀	0,008	Bermakna
	X ₁	0,000	Bermakna		X ₁	0,000	Bermakna
	X ₂	0,000	Bermakna		X ₂	0,001	Bermakna
	X ₃	0,015	Bermakna		X ₃	0,016	Bermakna
	X ₅	0,004	Bermakna		X ₄	0,000	Bermakna
	X ₆	0,002	Bermakna		X ₅	0,002	Bermakna
X ₅	X ₇	0,000	Bermakna	X ₁₀	X ₆	0,014	Bermakna
	X ₈	0,012	Bermakna		X ₇	0,000	Bermakna
	X ₉	0,000	Bermakna		X ₈	0,020	Bermakna
	X ₁₀	0,000	Bermakna		X ₁₀	0,000	Bermakna
	X ₁	0,002	Bermakna		X ₁	0,000	Bermakna
	X ₂	0,001	Bermakna		X ₂	0,000	Bermakna
	X ₃	0,033	Bermakna		X ₃	0,000	Bermakna
	X ₄	0,004	Bermakna		X ₄	0,000	Bermakna
	X ₆	0,039	Bermakna		X ₅	0,003	Bermakna
	X ₇	0,014	Bermakna		X ₆	0,017	Bermakna
	X ₈	0,005	Bermakna		X ₇	0,000	Bermakna
	X ₉	0,002	Bermakna		X ₈	0,008	Bermakna
	X ₁₀	0,003	Bermakna		X ₉	0,000	Bermakna

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji korelasi antar variabel menunjukkan bahwa korelasi antara variabel gaya mengajar/teknik presentasi (X₁) dengan penguasaan terhadap materi (X₂) menghasilkan nilai sig. 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga variabel dinyatakan berkorelasi bermakna. Demikian seterusnya hingga variabel evaluasi (X₁₀) dengan kemampuan memahami peserta didik (X₉) menghasilkan nilai sig. 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga variabel terbukti berkorelasi bermakna. Jadi seluruh variabel dalam penelitian ini terbukti berkorelasi bermakna.

Selanjutnya dilakukan proses mencari *Principal Component Analysis*. Hasil ditunjukkan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7 Mencari *Principal Component Analysis*

Total Variance Explained			
Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,635	36,355	36,355
2	1,169	11,686	48,040
3	0,992	9,915	57,956
4	0,911	9,109	67,065
5	0,783	7,831	74,896
6	0,641	6,415	81,311
7	0,547	5,473	86,784
8	0,506	5,057	91,841
9	0,435	4,349	96,190
10	0,381	3,810	100,000

Tabel 7 menyatakan bahwa nilai eigen total yang $\geq 1,000$ ada sebanyak 2, yaitu: 3,635 dan 1,169 sehingga komponen yang terbentuk dan akan dijadikan variabel baru adalah sebanyak 2 variabel bentukan. Selanjutnya pengelompokan 2 komponen baru dari 10 indikator asal berdasarkan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 8 Hasil Penentuan Komponen Utama

Component Matrix^a		
	Component	
	1	2
X_1	0,762	0,076
X_2	0,625	-0,175
X_3	0,394	0,611
X_4	0,683	-0,362
X_5	0,496	-0,076
X_6	0,342	-0,398
X_7	0,696	0,097
X_8	0,335	0,657
X_9	0,700	-0,138
X_{10}	0,770	0,052

terlihat bahwa yang terdapat pada komponen 1 yang menunjuk nilai *pettern loadings* $\geq 0,300$ dinamai manajemen kelas beranggotakan variabel gaya mengajar/teknik presentasi (X_1), penguasaan terhadap materi (X_2), komunikasi (X_4), kerapian (X_5), kepribadian (X_6), spiritual (X_7), kemampuan memahami peserta didik (X_9) dan evaluasi (X_{10}). Sedangkan pada komponen 2 yang menunjukkan nilai *pettern loadings* $\geq 0,300$ dinamai *Leadership* beranggotakan variabel waktu (X_3) dan kepemimpinan (X_8).

PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian ini yaitu:

- Dalam penelitian ini terdapat 10 variabel yaitu gaya mengajar/teknik presentasi (X_1), penguasaan terhadap materi (X_2), waktu (X_3), komunikasi (X_4), kerapian (X_5), kepribadian (X_6), spiritual (X_7), kepemimpinan (X_8), kemampuan memahami peserta didik (X_9), dan evaluasi (X_{10}).
- Dari hasil uji validitas dan reliabilitas yang ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 menyatakan bahwa instrumen yang digunakan dinyatakan telah valid dan reliabel karena memenuhi syarat uji validitas dan reliabilitas.
- Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 4 menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov seluruh variabel memiliki nilai Sig. $\geq 0,05$ yang berarti bahwa data terbukti berdistribusi normal.
- Berdasarkan hasil uji Bartlett's yang ditampilkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa uji KMO adalah 0,841 dengan demikian data ini dapat diuraikan menjadi beberapa faktor.
- Hasil uji korelasi yang ditampilkan dalam Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai sig $< 0,05$ yang berarti bahwa data terbukti berkorelasi bermakna.
- Hasil uji *Principal Component Analysis* yang ditampilkan dalam Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai eigen yang memiliki nilai total $\geq 1,000$ adalah sebanyak 2, yaitu: 3,635 dan 1,169, dengan demikian hasil reduksi dari 10 variabel diperoleh 2 komponen yang akan menjadi variabel baru.

- g) Terakhir penentuan komponen utama yang ditampilkan dalam Tabel 9 menghasilkan bahwa variabel yang memiliki *pettern loadings* $\geq 0,300$ yang terbagi dalam 2 komponen baru yaitu: komponen 1 (Manajemen Kelas) yang terdiri dari gaya mengajar/teknik presentasi (X_1), penguasaan terhadap materi (X_2), komunikasi (X_4),kerapian (X_5), kepribadian (X_6),spiritual (X_7), kemampuan memahami peserta didik (X_9) dan evaluasi (X_{10}). Komponen 2 (*Leadership*) yang terdiri dari waktu (X_3) dan kepemimpinan (X_8).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data hasil penerapan analisis faktor yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1)Proses yang dilakukan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Guru Matematika adalah dengan mencari PCA menggunakan nilai eigen yang memiliki nilai total $\geq 1,000$ dengan $N=100$ dan menentukan komponen utama sebagai variabel baru dengan mengelompokkan indikator yang memiliki *pettern loadings* $\geq 0,300$ kedalam kelompok variabel baru yang telah terbentuk. (2) Hasil uji *Principal Component Analysis* menunjukan terbentuk 2 komponen baru yaitu: komponen 1 yang diberi nama Manajemen Kelas yang terdiri dari indikator gaya mengajar/teknik presentasi (X_1), penguasaan terhadap materi (X_2), komunikasi (X_4),kerapian (X_5), kepribadian (X_6),spiritual (X_7), kemampuan memahami peserta didik (X_9) dan evaluasi (X_{10}), dan komponen 2 diberi nama *Leadership* yang terdiri dari indikator waktu (X_3) dan kepemimpinan (X_8). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi kinerja Guru Matematika di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jombang adalah faktor Manajemen Kelas dan *Leadership*.

Berdasarkan hasil analisis pada pembahasan, penulis hanya membahas tentang *Principal Component Analysis*, dan memberi saran Bagi mahasiswa yang ingin meneliti lebih lanjut menggunakan *Principal Component Analysis* hendaknya memahami betul alur dari penelitian yang akan dilakukan serta metode yang akan digunakan. Bagi sekolah dapat menggunakan *Principal Component Analysis* untuk menentukan faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja Guru Matematika. Bagi Guru Matematika hendaknya melakukan evaluasi terhadap diri sendiri dikarenakan penilaian terhadap kinerja Guru Matematika dapat dilihat dari segala aspek, namun inti dari evaluasi adalah terdapat dalam diri Guru Matematika itu sendiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis selama dalam penyusunan artikel ini, terutama kepada orang tua yang selalu medoakan dan memberi dukungan, bapak/ibu dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang yang telah membantu dan membimbing penulis, sahabat-sahabat terbaik penulis yang telah membantu penyusunan artikel ini, serta terima kasih kepada Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pembelajaran (JP3).

DAFTAR RUJUKAN

- Dunteman, George H. 1989. *Principal Component Analysis*. Newbury park: Sage Publications.
- Hardini, Isriani, dkk. 2017. *Strategi pembelajaran terpadu (teori, konsep dan implementasi)*. Yogyakarta: familia pustaka keluarga.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik penelitian untuk Pendidikan*. Bandung: Ciptapustaka Media Perintis.
- Meyers, Lawrence S., Gamst, Glenn c., and Guarino, A. J. 2013. *Performing Data Analysis Using IBM SPSS*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Muklisin, Ahmad, Hasanah, Bariyatul dan Silviani. 2020. Matematika Keislaman: Identifikasi Penggunaan Konsep Matematika pada Masjid Roudhotul Muchlisin di Jember.

PROSIDING KONFERENSI INTEGRASI INTERKONEKSI ISLAM DAN SAINS, (Online), Vol. 2, Maret 2020. (<http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/371>. Diakses tanggal 06 Oktober 2020).

Sharma, Subhash. (1996) *Applied Multivariate Technique*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.

Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2018. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Zainuddin, Muhamad. 2011. *Metodologi Penelitian Kefarmasian dan Kesehatan*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga.