



## **Implementasi *Principal Component Analysis* dalam Analisis Faktor Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Jember**

**Nur Muhammad Ali Al Faizi<sup>1</sup>, Mursyidul Ibad<sup>2</sup>, Kuuni Ulfah Naila El Muna<sup>3</sup>,  
Budhi Setianto<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

Email: <sup>1</sup>nurmuhammad002.km19@student.unusa.ac.id, <sup>2</sup>mursyidul.ibad@unusa.ac.id,  
<sup>3</sup>kuuniulfah@unusa.ac.id, <sup>4</sup>budhisetianto@unusa.ac.id

### **Abstract**

*Despite a decrease from 2021 to 2022 based on data from the Indonesian Nutrition Status Survey in 2023, helminthiasis remains a major problem in Indonesia, with high prevalence rates in 2020. The Indonesian government has intervened to address the problem, including a survey to assess helminthiasis prevalence in Jember district conducted by BBTKLPP Surabaya and Jember District Health Office. The survey results showed that some students were still infected with helminthiasis, and there were problems with clean and healthy living behavior in some students. However, there are difficulties in presenting sensitive reports, so 13 indicators in the questionnaire were simplified using PCA (Principal Component Analysis) method to facilitate data visualization and analysis given the correlation among indicators. This study used a descriptive observational design with a cross-sectional approach and included 190 samples of primary school students out of a total of 615 samples. Some samples were not used because of incomplete or blank data due to absence at the time of the survey. The results showed that 7 out of 13 indicators were feasible for further testing, while the remaining 6 indicators were not feasible. Using the PCA method, 3 indicators (Principal Component) were successfully obtained to represent the other 7 indicators, namely basic knowledge of helminthiasis, environmental sanitation, and personal hygiene related to helminthiasis among primary school children. This study concluded that the PCA method is effective in identifying factors associated with helminthiasis and can reduce correlated variables without losing important information from the original data. This helps in the implementation of helminthiasis prevention efforts in Indonesia.*

**Keywords:** Factor Analysis, PCA, Helminthiasis, Elementary School, Jember

### **Abstrak**

Kecacingan tetap menjadi permasalahan utama di Indonesia, dengan tingkat prevalensi yang tinggi pada tahun 2020, meskipun ada penurunan sejak tahun 2021 hingga 2022 berdasarkan data survei status gizi Indonesia pada tahun 2023. Pemerintah Indonesia telah melakukan intervensi untuk mengatasi masalah kecacingan, termasuk Survei Evaluasi Prevalensi Kecacingan di Kabupaten Jember yang dilaksanakan oleh BBTKLPP

Surabaya dan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Hasil survei menunjukkan beberapa siswa masih terinfeksi cacingan, dan ada masalah perilaku hidup bersih dan sehat pada beberapa siswa. Namun, ada kesulitan dalam menyajikan laporan yang sensitif, sehingga dilakukan penyederhanaan pada 13 indikator dalam kuisioner menggunakan metode PCA (Principal Component Analysis) untuk mempermudah visualisasi dan analisis data, mengingat adanya korelasi antar indikator. Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif dengan pendekatan cross-sectional dan melibatkan 190 sampel dari siswa sekolah dasar dari total 615 sampel. Beberapa sampel tidak digunakan karena data yang kurang lengkap atau kosong karena absen pada saat survei dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 indikator dari 13 indikator layak untuk diuji lebih lanjut, sementara 6 indikator lainnya tidak layak. Dengan menggunakan metode PCA, berhasil didapatkan 3 indikator (Principal Component) yang mampu mewakili 7 indikator lainnya, yaitu pengetahuan dasar kecacingan, sanitasi lingkungan, dan personal hygiene, yang terkait dengan kecacingan pada anak usia sekolah dasar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode PCA efektif dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan kecacingan dan dapat mereduksi variabel yang berkorelasi tanpa kehilangan informasi penting dari data asli. Hal ini membantu dalam implementasi upaya penanggulangan kecacingan di Indonesia.

**Kata Kunci:** Analisis Faktor, PCA, Kecacingan, Sekolah Dasar, Jember

## PENDAHULUAN

Kecacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing parasite yang hidup di dalam tubuh manusia, terutama usus. Kecacingan sering terjadi pada anak utamanya anak usia sekolah dasar. Pada usia tersebut, anak lebih aktif dan rasa keingintahuan anak menjadi lebih tinggi, ditambah lagi pengetahuan tentang kecacingan pada anak masih tergolong kurang (Irfan & Delima, 2017). Prevalensi kecacingan di Indonesia masih terbilang cukup tinggi. Kelompok mayoritas prevalensi kecacingan ada pada anak usia 5-12 tahun dengan persentase 21% kasus. Meskipun prevalensi kecacingan di Indonesia cenderung menurun pada tahun 2021 dengan persentase 24,4% menjadi 21,6% di tahun 2022, namun angka tersebut masih tergolong tinggi. Menyikapi hal tersebut, pemerintah Indonesia telah melakukan intervensi untuk mengatasi masalah kecacingan yang ada di Indonesia dengan pemberian obat pencegahan kecacingan pada anak di seluruh Indonesia.

Program pemberian obat pencegahan kecacingan massal (POPM) dilaksanakan pada kelompok resiko tinggi terutama pada anak usia 1-12 tahun. Obat yang diberikan bertujuan untuk melemahkan kecacingan dan mampu menurunkan intensitas telur cacing. Setelah POPM lima tahun, maka dapat dilakukan survei penilaian prevalensi kecacingan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi kecacingan di Kabupaten Jember oleh BBTKLPP Surabaya dan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil intervensi yang telah dilakukan, ada beberapa siswa yang masih terinfeksi cacingan serta beberapa siswa masih memiliki perilaku hidup bersih dan sehat yang masih kurang. Dari hasil dilakukannya survei dengan menggunakan kuisioner, terdapat 13 indikator yang digunakan dalam survei tersebut. BBTKLPP Surabaya selaku pelaksana memiliki kesulitan dalam menyajikan laporan sehingga diperlukan penyederhanaan pada 13 indikator guna mempermudah visualisasi dan analisis data. 13 indikator diketahui memiliki korelasi satu sama lain sehingga beberapa indikator yang ada pada kuisioner memungkinkan untuk direduksi atau disederhanakan guna lebih memudahkan tahap visualisasi dan analisis terkait faktor kecacingan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian guna menganalisis faktor yang berkaitan dengan kecacingan dengan mereduksi beberapa variabel atau pertanyaan yang ada pada kuisioner kecacingan dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis*. PCA (*Principal component analysis*) merupakan salah satu metode reduksi data yang dapat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecacingan. PCA dapat membantu mengidentifikasi faktor terpenting yang berkontribusi terhadap kecacingan dan mengurangi dimensi data dengan membuat variabel baru yang merupakan kombinasi linier dari variabel aslinya tanpa harus kehilangan informasi yang termuat dalam data aslinya.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yakni suatu pendekatan penelitian yang memiliki sifat *adjectiva* dengan metode matematis yang diukur dengan teknik statistika. Desain penelitian ini menggunakan observasional deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen utama (*principal component*) dari faktor yang mempengaruhi kejadian kecacingan di Kabupaten Jember. Populasi dalam penelitian ini merupakan peserta didik pada jenjang 30 Sekolah Dasar di wilayah kerja 25 puskesmas Kabupaten Jember dengan jumlah sample yang diambil secara keseluruhan adalah 615 siswa jenjang kelas 3-5 Sekolah Dasar. Sampel yang digunakan hanya 190 siswa karena ditemukan 377 data tidak lengkap serta 48 siswa tidak hadir. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 hingga bulan Juni 2023. Dalam penelitian ini hanya ada satu variabel yakni variabel Independent (X). Dimana penjabaran dari variabel independen antara lain : adalah Usia (X1), Jenis Kelamin (X2), mencuci tangan menggunakan air dan sabun (X3), mencuci tangan sesudah bermain diluar (X4) mencuci tangan sebelum makan (X5), mencuci tangan sesudah makan (X6), mencuci tangan sesudah buang air besar (BAB) (X7), kebiasaan menggunakan alas kaki (X8), asal air bersih (X9), tempat pembuangan limbah (X10), kebersihan kuku (X11), kebiasaan jajan (X12), pengetahuan tentang tanda kecacingan (X13), pengetahuan tentang cara penularan kecacingan (X14), pengetahuan tentang agar terhindar dari kecacingan (X15).

Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil survei yang telah dilakukan oleh Balai Besar Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Surabaya. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner pada sampel penelitian. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan 4 tahapan yaitu *editing*, *coding*, *entry data*, dan *cleaning data*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis faktor dengan metode *Principal Component Analysis* dengan tahapan: (1) input data variabel untuk analisis faktor, (2) uji bartlet pada variabel penelitian, Jika Nilai  $\geq 0,5$  maka variabel dapat dianalisis lebih lanjut, (3) uji MSA pada variabel, Jika Nilai  $\geq 0,5$  maka variabel dapat dianalisis lebih lanjut, (4) ekstraksi faktor dengan PCA, (5) rotasi faktor untuk mengelompokkan variable, (6) interpretasi hasil analisis faktor berdasarkan nilai loading, (7) menarik kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian masalah yang dirumuskan.

## HASIL

### Identifikasi Faktor

Identifikasi faktor dilakukan dengan melakukan identifikasi pada usia siswa sekolah dasar sebagai sampel dalam penelitian ini. Rentang usia siswa ada pada penelitian ini yaitu usia 8-12 tahun dengan mayoritas usia 10 tahun sebanyak 61 responden. Selanjutnya identifikasi dilakukan untuk mengetahui jenis kelamin, terdapat 108 siswa

berjenis kelamin perempuan. Angka tersebut menunjukkan bahwa siswa berjenis kelamin perempuan menjadi sampel mayoritas dibanding dengan siswa berjenis kelamin laki-laki. Setelah diketahui mayoritas usia dan jenis kelamin pada penelitian ini, kemudian dilakukan analisis univariat pada setiap butir pertanyaan yang diajukan pada kuesioner. Kuesioner yang tersebut terdiri dari 15 pertanyaan yang dibagikan saat survey dilakukan.

Analisis univariat untuk melihat hasil dari 15 indikator yang diteliti dengan penjabaran sebagai berikut: (1) Mencuci tangan setelah bermain: 142 siswa memiliki kebiasaan mencuci tangan setelah bermain dengan baik, sedangkan 48 siswa belum memiliki kebiasaan mencuci tangan, (2) Mencuci tangan dengan sabun: seluruh siswa melaksanakan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun, (3) Mencuci tangan sebelum makan: seluruh siswa memiliki kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, (4) Mencuci tangan setelah makan: seluruh siswa memiliki kebiasaan mencuci tangan setelah makan, (5) Mencuci tangan setelah BAB: seluruh siswa memiliki kebiasaan mencuci tangan setelah BAB, (6) Menggunakan alas kaki: 154 siswa memiliki kebiasaan menggunakan alas kaki ketika bermain sedangkan 36 lainnya tidak, (7) Asal air bersih: 104 siswa menggunakan air dari kran, 51 siswa menggunakan air dari sumur, 26 siswa menggunakan air dari PDAM, dan 9 siswa masih menggunakan air sungai, (8) Tempat pembuangan limbah feses: 132 siswa feses pada jamban tangki, 49 siswa menggunakan jamban cubluk, dan 9 siswa lainnya menggunakan jamban empang, (9) Kebersihan kuku: 147 siswa membersihkan kuku 1 minggu sekali, 34 siswa tidak pernah/ jarang membersihkan kuku, dan 9 siswa membersihkan kuku 2 minggu sekali, (10) Kebiasaan jajan: 174 Siswa memiliki kebiasaan jajan di luar sekolah, dan hanya ada sekitar 66 siswa yang memiliki kebiasaan jajan di kantin sekolah, (11) Pengetahuan tentang tanda kecacingan: mayoritas siswa sudah mengetahui tanda-tanda kecacingan, (12) Pengetahuan penularan kecacingan: mayoritas siswa mengetahui bagaimana cara penularan kecacingan, (13) Pengetahuan pencegahan kecacingan: mayoritas siswa sudah mengetahui cara mencegah kecacingan, meskipun masih terdapat siswa yang belum mengetahui cara mencegah kecacingan

### Rotasi Faktor Menggunakan PCA

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Variabel Penelitian

Variabel penelitian	Nilai Sig.
(X1) Kebiasaan Mencuci Tangan Menggunakan Sabun	0,03
(X2) Kebiasaan Mencuci Tangan Setelah Bermain Diluar	0,01
(X3) Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan	0,01
(X4) Kebiasaan Mencuci Tangan Setelah Makan	0,01
(X5) Kebiasaan Mencuci Tangan Sesudah BAB	0,01
(X6) Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki	0,01
(X7) Sarana Air Bersih	0,53
(X8) Tempat Pembuangan Limbah	0,15
(X9) Kebiasaan Memotong Kuku	0,52
(X10) Kebiasaan Jajan	0,43
(X11) Pengetahuan Cara Penularan	0,20
(X12) Pengetahuan Cara Pencegahan	0,27
(X13) Pengetahuan Tanda	0,50

Pada tabel uji normalitas diketahui variabel X1-X6 memiliki hasil distribusi yang tidak normal ditunjukkan dengan nilai sig <0,05 yang artinya data tidak layak dilanjutkan dalam analisis menggunakan PCA. Sedangkan variabel pada X7-X13 berdistribusi normal karena memiliki hasil nilai sig >0,05. Maka variabel X7-X13 memenuhi kriteria dan dapat dilanjutkan dengan analisis PCA.

Tabel 2. Hasil Uji Bartlet

Uji	Nilai Sig
Kaiser-Meyer-Olkin Meassure	0,571
Bartlett Test of Sphericity	0,001

Berdasarkan tabel diatas nilai *Sig.* KMO MSA lebih besar dari 0,5 yaitu 0,571 dan nilai *Bartlett's Test of Sphericity (Sig.)* 0,001<0,05 maka analisis faktor dalam penelitian ini dapat dilanjutkan. Hasil uji diatas merupakan uji dari pertanyaan 8 hingga pertanyaan 13, karena pertanyaan 1 hingga 6 memiliki hasil nilai akhir yang tidak signifikan sehingga tidak dapat di uji lebih lanjut.

Tabel 3. Hasil Uji MSA

Variabel	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
X7	0.541*	-0.048	0.051	-0.056	-0.011	0.019	-0.103
X8	-0.048	0.529*	0.003	-0.160	-0.071	0.149	0.030
X9	0.051	0.003	0.515*	0.071	0.035	0.153	0.008
X10	-0.056	-0.160	0.071	0.624*	0.160	0.096	0.053
X11	-0.011	-0.071	0.035	0.160	0.559*	-0.187	-0.343
X12	0.019	0.149	0.153	0.096	-0.187	0.599*	0.001
X13	-0.103	0.030	0.008	0.053	-0.343	0.001	0.565*

Berdasarkan tabel diatas nilai MSA terpenuhi karena nilai sig. >0,5 yang berarti variabel layak pakai dalam analisis faktor. Diketahui nilai sig. dari masing masing yang diteliti sebagai berikut: (1) X7 (asal air bersih): 0,541, (2) X8 (tempat pembuangan limbah): 0,529, (3) X9 (kebersihan kuku): 0,515, (4) X10 (kebiasaan jajan: 0,624, (5) X11 (pengetahuan tanda kecacingan): 0,559, (6) X12 (pengetahuan cara penularan kecacingan): 0,599, (7) X13 (pengetahuan cara pencegahan kecacingan): 0,565.

Tabel 4. Hasil Uji Communalities

	Initial	Extraction	Ket.
asal air bersih	1.000	.382	
tempat pembuangan limbah	1.000	.750	
kebersihan kuku	1.000	.523	
kebiasaan jajan	1.000	.484	
pengetahuan tanda kecacingan	1.000	.627	
pengetahuan cara penularan kecacingan	1.000	.564	
pengetahuan cara pencegahan kecacingan	1.000	.620	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan beberapa variabel yang dapat menjelaskan faktor atau tidak. Dimana variabel yang dapat menjelaskan faktor jika nilai ekstraksi lebih besar dari 0.5, berdasarkan tabel diatas diketahui nilai ekstraksi asal air bersih dan kebiasaan jajan tidak memenuhi persyaratan karena memiliki nilai akhir <0,5. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel selain asal air bersih dan kebiasaan jajan dapat dipakai untuk menjelaskan faktor yang berkaitan dengan kecacingan.

Tabel 5. Output Total Varians

Komponen	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Loadings		
	Total	Variance	Cumulative	Total	Variance	Cumulative
<b>1</b>	1.666	23.799	23.799	1.666	23.799	23.799
<b>2</b>	1.206	17.230	41.029	1.206	17.230	41.029
<b>3</b>	1.078	15.405	56.434	1.078	15.405	56.434
<b>4</b>	0.925	13.220	69.654			
<b>5</b>	0.785	11.214	80.868			
<b>6</b>	0.759	10.840	91.708			
<b>7</b>	0.580	8.292	100.000			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari ke-tujuh komponen masing-masing dengan *initial eigenvalues* total yakni 1.666; 1.206; 1.078; 0.925; 0.785; 0.759; dan 0.580. total dari semua varians adalah 23.79%, 41.29%, 56.43%, 69.65%, 80.86%, 91.70%, dan 100%. Kumulatif dari total varians semua komponen adalah 100. Untuk mengetahui apakah semua variabel membentuk berapa faktor dapat dilihat dari hasil *Extraction Sums of Loadings* dengan menunjukkan faktor yang terbentuk yaitu faktor 1 dengan nilai total sebesar 1.666, faktor 2 1.206, dan faktor 3 1.078. pada tabel tersebut terlihat ada 3 faktor yang terbentuk maka semua variabel semua variabel membentuk 3 faktor dengan total varians 23.79%, 17.23%, 15.40% dengan nilai kumulatif yaitu 23.79%, 41.02%, 56.43%.

Tabel 6. Hasil Rotasi & Interpretasi Analisis Faktor

	Component			
	1	2	3	
asal air bersih	0.261	0.536	-0.163	2
tempat pembuangan limbah	0.026	0.670	0.188	2
kebersihan kuku	0.048	-0.168	0.848	3
kebiasaan jajan	-0.406	0.590	-0.100	2
pengetahuan tanda kecacingan	0.781	-0.055	-0.122	1
pengetahuan cara penularan kecacingan	0.242	-0.388	-0.596	3
pengetahuan cara pencegahan kecacingan	0.781	0.101	0.009	1

Berdasarkan tabel diatas, suatu variabel masuk dalam kelompok faktor mana, maka dapat ditentukan dengan melihat nilai korelasi tebesar antara variable dengan faktor(*component*) yang terbentuk. Berikut penjelasan data diatas: (1) *Principal Component* 1 (pengetahuan dasar kecacingan) meliputi variabel pengetahuan tanda

kecacingan dan pengetahuan cara pencegahan kecacingan. Nilai PC 1 yang dimiliki oleh kedua variabel tersebut lebih besar daripada faktor lainnya sehingga kedua variabel tersebut dikelompokkan pada *Principal Component* 2 yang diberi sebutan Pengetahuan Dasar Kecacingan. berikut model hasil analisis *Principal Component* berdasarkan nilai loading dan variabel asli yang menyusun variabel baru:  $PC1 = X11 (0,781) + X13 (0,781)$ , (2) *Principal Component* 2 (Sanitasi lingkungan) meliputi variabel asal air bersih, tempat pembuangan limbah, kebiasaan jajan. Nilai PC 2 yang dimiliki oleh ketiga variabel lebih besar daripada variabel lainnya sehingga ketiga faktor tersebut dikelompokkan di *Principal Component* 2 yang diberi nama Lingkungan. berikut model hasil analisis *Principal Component* berdasarkan nilai loading dan variabel asli yang menyusun variabel baru:  $PC2 = X7 (0,536) + P8 (0,670) + X10 (0,590)$ . (3) *Principal Component* 3 (personal hygiene) meliputi variabel kebersihan kuku dan pengetahuan cara penularan kecacingan. Nilai PC 3 yang dimiliki oleh P9 lebih besar daripada faktor lainnya sehingga faktor ini masuk kedalam faktor 3 yang diberi nama personal hygiene. berikut model hasil analisis *Principal Component* berdasarkan nilai loading dan variabel asli yang menyusun variabel baru:  $PC3 = X9 (0,848) + X12 (0,596)$ .

## PEMBAHASAN

### Identifikasi Faktor yang Berkaitan dengan Kejadian Kecacingan Berdasarkan PCA

Berdasarkan hasil identifikasi faktor dalam penelitian ini usia pada anak sekolah dasar dibagi menjadi 5 kategori. Dengan rentang usia diantaranya adalah usia 8 tahun, 9 tahun, 10 tahun, 11 tahun, dan 12 tahun. Dari hasil identifikasi menunjukkan ke 5 kategori tersebut menunjukkan bahwa mayoritas usia responden yang digunakan dalam penelitian ini berusia 10 tahun atau sekitar kelas 4 sekolah dasar. Dimana pada usia tersebut anak memiliki keinginan untuk mengeksplor lebih luas, seringkali anak-anak memiliki kebiasaan yang kurang baik terutama dalam berperilaku hidup bersih dan sehat. Menurut Rahma, dkk (2020) presentase kecacingan pada anak usia sekolah dasar memiliki presentase yang tinggi yaitu sekitar 30%-90% khususnya pada anak usia 1-12. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak pada usia tersebut memiliki resiko yang lebih tinggi terkena kecacingan. pada dasarnya faktor usia merupakan faktor yang sangat berkaitan dengan kejadian kecacingan, karena usia merupakan pondasi utama yang mempengaruhi faktor seperti pengetahuan, personal hygiene, dan faktor-faktor lainnya.

Pada beberapa penelitian menunjelaskan bahwa jenis kelamin juga termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi kecacingan pada anak usia sekolah dasar. Hal tersebut terjadi karena disebabkan oleh perbedaan perilaku atau paparan tanah atau air yang terkontaminasi (Syahrir & Aswadi, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Irawati (2013) menemukan korelasi antara kebersihan dan pribadi pada anak-anak, dengan anak perempuan memiliki prevalensi infeksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, dan hal tersebut bisa disebabkan oleh perbedaan dalam praktik kebersihan atau norma budaya. Hal tersebut membuktikan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan kejadian infeksi cacingan sebagaimana dalam penelitian ini mayoritas jenis kelamin siswa sekolah dasar di kabupaten Jember yang digunakan dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 108 siswa sedangkan siswa yang berjenis kelamin laki-laki sekitar 82 siswa.

Kebiasaan mencuci tangan terdiri dari beberapa faktor diantaranya: kebiasaan mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, mencuci tangan setelah bermain diluar rumah, mencuci tangan setelah buang air besar (BAB). Penelitian yang dilakukan oleh Reni Permata dan Junaidin (2022) menunjukkan bahwa kebiasaan tidak mencuci tangan dapat meningkatkan risiko kecacingan pada anak-anak. Oleh karena itu, kebiasaan mencuci tangan sangat penting untuk mencegah infeksi kecacingan pada anak-anak.

Walaupun dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang baik, akan tetapi hal tersebut tidak memungkiri bahwa anak melakukan kebiasaan mencuci tangan dengan rajin dan benar.

Ketersediaan air bersih yang kurang baik dapat meningkatkan risiko terkena kecacingan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak air bersih menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan kejadian infeksi kecacingan pada khususnya pada anak usia sekolah dasar. Penelitian oleh Syahrir & Aswadi (2016) di kabupaten bima menunjukkan ketersediaan air bersih hanya sekitar 79,1% hal tersebut mempengaruhi kebiasaan serta kesehatan pada anak yang memiliki aktivitas yang lebih aktif. Dari hasil identifikasi faktor pada penelitian ini mayoritas responden menggunakan air bersih yang berasal dari air sumur atau bisa juga disebut sebagai air tanah dengan tingkat presentase sekitar 52,1% dari 240 siswa. Disisi lain masih ada beberapa siswa menggunakan air sungai sebagai air yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkatan standar kesehatan sesuai dengan ketentuan dalam Permenkes No. 32, 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air yang dapat digunakan untuk keperluan Hygiene Sanitasi.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada sekitar 160 responden yang memotong kuku mereka 1 minggu sekali secara rutin. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebersihan anak sangat baik dengan presentase sebesar 84,2%. Namun disisi lain ada sekitar 27 responden atau sekitar 14,2% responden yang tidak sama sekali melakukan rutinitas pemotongan kuku. Sehingga hal tersebut perlu menjadi pertimbangan karena menjaga kebersihan kuku merupakan hal yang penting untuk mencegah terjadinya infeksi dan penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang menempel pada kuku. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Binuko dkk (2022) hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 71,4% anak-anak memiliki kebersihan kuku yang baik. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kebersihan kuku yang buruk dapat meningkatkan risiko kejadian kecacingan pada anak-anak. Oleh karena itu faktor kebersihan kuku merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dan diajarkan pada anak usia sekolah dasar.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Asniarti & Suprianto pada tahun 2020 menunjukkan bahwa kebiasaan jajan pada anak-anak dapat dipicu oleh faktor seperti keinginan mencoba makanan baru, kebiasaan orang tua dalam membelikan jajan dan kebiasaan jajan bersama teman-teman. Hasil identifikasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa anak sekolah dasar sering kali jajan diluar sekolah atau dipinggir jalan dengan hasil presentasi sekitar 130 responden (68,4%) dan 60 responden (31,6%) lainnya memilih untuk membeli jajan yang disediakan di kantin sekolah. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Tutik & EkaPutri (2018) menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar menyukai jajan diluar, dari hasil penelitian ada sekitar 78% siswa menunjukkan bahwa mereka lebih memilih untuk membeli jajan di luar sekolah dari pada di kantin sekolah. Hal tersebut menunjukkan bahwa janin kesehatan dari kebiasaan jajan masih menjadi hal yang harus dipertimbangkan dan hal tersebut menjadikan kebiasaan jajan sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan kejadian infeksi cacingan. Oleh karena itu, penting adanya edukasi dalam pemilihan serta pemilihan terkait dengan kebiasaan jajan siswa yang sehat dan bergizi, serta menjaga kebersihan dan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan guna untuk mencegah infeksi dan menjaga kesehatan mereka.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan tentang kecacingan masih menjadi faktor yang harus diperhatikan dari 240 siswa ada sekitar 36% siswa yang memiliki hasil nilai 1 dari akumulasi nilai 7 tentang tanda kecacingan, ada sekitar 62% yang memiliki nilai 2 dari akumulasi nilai total, dan ada 23% siswa memiliki nilai 1 dari akumulasi nilai 7. Hal tersebut menunjukkan bahwa beberapa anak masih memiliki

pengetahuan yang kurang mengenai tanda kecacingan. sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahma dkk (2020) menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik tentang kecacingan akan menurunkan terjadinya risiko terjadinya kecacingan pada anak-anak. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan dari 85 responde bahwa ada sekitar 11,8% siswa positif kecacingan serta memiliki pengetahuan tentang kecacingan yang buruk.

### **Reduksi Faktor Menggunakan PCA**

Dari hasil Identifikasi faktor yang berkaitan dengan kecacingan berdasarkan metode *Principal Component Analysis* dari variabel yang digunakan pada penelitian ini diwakilkan menjadi 3 bentuk *Principal Component*, antara lain: (1) *Principal Component* 1 (pengetahuan dasar kecacingan): tentang tanda kecacingan dan pengetahuan tentang cara penularan kecacingan. Pengetahuan sendiri merupakan ilmu yang dimiliki oleh semua kalangan agar terhindar dari kecacingan. Pengetahuan berpengaruh terhadap tingkat penularan dan kejadian kecacingan karena apabila tidak memiliki pengetahuan terhadap kecacingan, maka sulit untuk menghindari kecacingan atau mengurangi tingkat kejadian kecacingan dalam suatu daerah yang tiap tahun selalu meningkat (Aswir & Misbah, 2018). Faktor pengetahuan dasar kecacingan ini terbentuk dari 2 variabel yaitu pengetahuan tanda kecacingan dan pengetahuan cara pencegahan kecacingan. Dimana dari kedua variabel tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain, (2) *Principal Component* 2 (sanitasi lingkungan): sanitasi lingkungan merupakan faktor (*Principal Component*) hasil dari reduksi faktor yang berasal dari variabel asal air bersih, tempat pembuangan limbah, dan kebiasaan jajan. Berdasarkan penelitian Aisah dkk, (2019) menjelaskan bahwa kebiasaan siswa membeli jajan mampu mempengaruhi pembuangan limbah karena makanan yang tidak dimakan atau wadah jajanan yang dibeli oleh siswa akan menjadi sampah. Sampah yang dihasilkan akan mempengaruhi kualitas lingkungan yang bisa berdampak pada kondisi tanah dan asal air yang ada pada lingkungan tersebut, (3) *Principal Component* 3 (*personal hygiene*): Personal hygiene (PC3) yang berisikan kebersihan kuku dan pengetahuan cara pencegahan kecacingan. Kebersihan kuku termasuk dalam kebersihan diri sendiri mengingat anak pada sekolah dasar sering bermain dan tidak menjaga kebersihan diri sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi tertelannya telur cacing berkaitan dengan kuku yang panjang dan tidak terawat. Kuku dapat menjadi tempat melekatnya berbagai kotoran yang mengandung mikroorganisme, salah satunya telur cacing yang dapat terselip dan tertelan ketika makan (Rahmadhini, 2015). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Absari, (2019) yang menyebutkan kebiasaan anak-anak yang sering kontak dengan tanah saat bermain yang memungkinkan terselipnya telur cacing di tangan dan kuku. Hal tersebut diperparah apabila anak-anak jarang memotong kuku dan tidak mencuci tangan sebelum mengonsumsi makanan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka penelitian ini dapat disimpulkan, bahwa PCA dapat digunakan dalam implementasi pada faktor-faktor yang berkaitan pada kecacingan serta dapat mereduksi variabel yang berkorelasi tanpa harus menghilangkan informasi yang termuat dalam data awal/aslinya. Adapun hasil identifikasi dan reduksi faktor sebagai berikut: (1) Hasil Identifikasi faktor yang berkaitan dengan kejadian kecacingan di wilayah Jember berdasarkan metode Principal Component Analysis yaitu usia, jenis kelamin, kebiasaan mencuci tangan, asal air bersih, kebersihan kuku, kebiasaan jajan, serta pengetahuan tentang kecacingan, (2) Dari 7 variabel pada faktor yang berkaitan dengan kecacingan dapat direduksi menjadi 3 faktor yang meliputi: (a)

Principal Component 1 (pengetahuan dasar kecacingan) meliputi: pengetahuan tanda kecacingan dan pengetahuan cara pencegahan kecacingan, (b) Principal Component 2 (sanitasi lingkungan) meliputi: asal air bersih, tempat pembuangan limbah, kebiasaan jajan, (c) Principal Component 3 (personal hygiene) meliputi: kebersihan kuku dan pengetahuan cara penularan kecacingan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk berbagai pihak yang telah ikut andil dalam proses peneliti menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Absari, A. P. (2019). Hubungan Kebiasaan di Sekolah dengan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Azizan Palembang. *Progress in Retinal and Eye Research*, 561(3), S2–S3.
- Aisah, S., Ngaisyah, R. D., & Rahmuniyati, M. E. (2019). Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Berhubungan dengan Kejadian Stunting di Desa Wukirsari Kecamatan Cangkringan. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*, 1(2), 49–55.
- Asniarti, N., & Suprianto. (2020). Korelasi Faktor Pemicu Kebiasaan Jajan Anak SD Al Khairiyah di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Indah Sains Dan Klinis*, 1(1), 6–11. <https://doi.org/10.52622/jisk.v1i1.2>
- Aswir, & Misbah, H. (2018). Hubungan Tingkat Pengetahuan Anak SD Tentang Penyakit Kecacingan dengan Kejadian Kecacingan di SDN 020 Samarinda Utara. *Photosynthetica*, 2(1), 1–13.
- Binuko, R. S. D., Mahmuda, I. N. N., Bestari, R. S., Agustina, T., Dewi, L. M., Fauziah, N. F., Febrian, R., Syah, D. A., Khotik, L., Nisa, F. K., & Naruma, A. (2022). Skrining dan Tatalaksana Kecacingan dan Gizi Kurang Pada Siswa-Siswi SD Muhammadiyah Program Unggulan Karanganyar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Medika*, 19, 70–79. <https://doi.org/10.23917/jpmmedika.v2i2.629>
- Irawati. (2013). Hubungan Personal Hygiene dengan Cacingan pada Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Tamangapa Antang Makassar. *Skripsi*, 1–107.
- Irfan, A., & Delima. (2017). *Faktor Risiko Penyakit Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar*. 11(77), 33–38.
- Rahma, N. A., Zanaria, T. M., Nurjannah, N., Husna, F., & Putra, T. R. I. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Kecacingan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 29. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.2.2020.29-33>
- Rahmadhini, H. M. (2015). Pemeriksaan Kuku sebagai Pemeriksaan Alternatif dalam Mendiagnosis Kecacingan. *Majority*, 4(9), 113–117.
- Reni Permata, Junaiddin, U. (2022). *Pengaruh Kebiasaan Tidak Menggunakan Alas Kaki dan Mencuci Tangan Terhadap Tingginya Prevalensi Cacingan*. 5537(August), 127–133. <https://doi.org/10.1038/srep32868>
- Syahrir, S., & Aswadi. (2016). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecacingan pada Siswa SDN Inpres no.1 Wora Kecamatan Wera Kabupaten Bima. *Higiene*, 2(1), 41–48.

- Tutik, H., & EkaPutri, N. K. (2018). Deskripsi Kebiasaan Jajan pada Anak Sekolah Dasar Negeri 03 Kragilan, Mojolaban, Sukoharjo. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 9, 162. <https://doi.org/10.26751/jikk.v9i2.467>