

The relationship between fingerprint patterns and intelligence quotient of dental students batch 2021 of Baiturrahmah University

Hubungan pola sidik jari dengan *intelligence quotient* mahasiswa kedokteran gigi angkatan 2021 Universitas Baiturrahmah

¹Erdina Wira Rizkiani, ²Firdaus, ³Resti Iswani, ⁴Widya Puspita Sari, ⁵Leny Sang Surya

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang

²Departemen Ordontologi Forensik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang

³Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang

⁴Departemen Prosthodonti, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang

⁵Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang Padang, Indonesia

Corresponding author: Firdaus, e-mail: firdaus_drg@yahoo.com

ABSTRACT

Intelligence quotient (IQ) and fingerprint pattern (FPP) are related because during the intrauterine period, brain and PSJ formation occur almost simultaneously. Normal or abnormal genetic messages during this period will affect the brain and FPP. This study discusses the relationship between FPP and IQ level in 2021 students of the Faculty of Dentistry, Baiturrahmah University. Analytical quantitative research was conducted on students of the Faculty of Dentistry Class of 2021 as many as 53 samples with random sampling technique. Univariate analysis is presented in the form of frequency distribution, bivariate analysis using the chi-square test and data processing using the computerised SPSS v.25.0. The study showed that the most FPPs were loops, namely 37 people, the most IQ level was average, namely 40 people. It was concluded that there was no relationship between FPP and IQ level in 2021 dental students at Baiturrahmah University.

Keywords: fingerprint pattern, IQ level, brain

ABSTRAK

Intelligence quotient (IQ) dan pola sidik jari (PSJ) memiliki hubungan karena pada masa intrauterin, pembentukan otak dan PSJ terjadi hampir bersamaan. Pesan genetik yang normal maupun abnormal pada masa tersebut memengaruhi otak dan PSJ. Penelitian ini membahas hubungan PSJ terhadap tingkat IQ pada mahasiswa angkatan 2021 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah. Penelitian kuantitatif analitik dilakukan pada mahasiswa fakultas kedokteran gigi angkatan 2021 sebanyak 53 sampel dengan teknik *random sampling*. Analisis univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* dan pengolahan data menggunakan komputerisasi program SPSS v.25.0. Penelitian menunjukkan bahwa PSJ terbanyak adalah *loop* yaitu 37 orang, tingkat IQ terbanyak adalah *average* yaitu 40 orang. Disimpulkan bahwa tidak ada hubungan PSJ terhadap tingkat IQ pada mahasiswa kedokteran gigi 2021 di Universitas Baiturrahmah.

Kata kunci: pola sidik jari, tingkat IQ, otak

Received: 10 December 2024

Accepted: 1 March 2025

Published: 1 August 2025

PENDAHULUAN

Dermatoglyphics oleh Blessy dikatakan sebagai ilmu yang mempelajari pola sidik jari (PSJ) secara analitis untuk menentukan kemampuan belajar dan tipe kepribadian seseorang berdasarkan PSJ. Para ilmuwan mampu mengidentifikasi apakah pola tersebut berlaku secara umum atau ada faktor lain yang mungkin memengaruhi hubungan antara PSJ dan kecerdasan.¹ Terdapat beberapa metode pengambilan sidik jari, antara lain metode bantalan tinta, metode bubuk, serta metode biometrik sidik jari menggunakan alat pemindai. Metode bantalan tinta memiliki sifat yang awet dan tahan lama.²

Konsep *inteligensi* dan kinerja *intelektual* meskipun tampak serupa, sebenarnya memiliki perbedaan mendasar. *Inteligensi* adalah kapasitas mendasar yang mencakup kemampuan kognitif bawaan, seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan pemahaman informasi. Kinerja intelektual mengacu bagaimana kemampuan tersebut diterapkan dalam situasi nyata. Penilaian kecerdasan seseorang dilakukan secara teknis melalui tes *intelligence quotient* (IQ). Tes IQ ini dirancang untuk menjadi reliabel dan valid, yang berarti hasilnya konsisten dan akurat dalam mengukur kecerdasan. Tes ini dapat diterapkan pada individu yang sama dalam lingkungan berbeda (tanggal, tempat, dan waktu) untuk memastikan penilaian kecerdasan yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal tersebut. Tes IQ membe-

beri gambaran tentang *inteligensi* seseorang berdasarkan standar yang terukur dan teruji.¹ Pendekatan ini bertujuan untuk memperjelas hubungan antara struktur fisik sidik jari dan indeks intelektual seseorang.³

Penelitian Offei melaporkan pada populasi tertentu, penelitian ini menunjukkan korelasi yang mengejutkan antara kapasitas belajar siswa dan pola dermatoglif. Studi PSJ mengungkapkan bahwa, jika dibandingkan dengan pola lainnya, Central Pocket *Loop Whorl* di jari mana pun berkorelasi kuat dengan hasil akademis superior anak ($p < 0,0001$). Mengamati jumlah *whorl* yang signifikan secara statistik pada IQ normal (IQ 90-109) dan di atas normal (IQ 110-129) dibandingkan dengan IQ di bawah normal (IQ 70-89), dan temuan ini konsisten dengan temuannya.⁴

Penelitian Prabhakaran, pola spesifik tertentu menonjol pada kelompok ber-IQ tinggi, menengah, dan rendah yang merupakan karakteristik kelompok tersebut. Pola yang paling dominan adalah *loop* diikuti oleh *whorls* dan diikuti oleh *arch*.⁵ Pada penelitian Hung, PSJ tipe *whorls* memiliki IQ lebih tinggi dibandingkan siswa dengan PSJ tipe *loop arch*.¹

Tingkat IQ dan PSJ memiliki hubungan karena pada masa intrauterin, pembentukan otak dan PSJ hampir bersamaan. Pesan genetik yang normal maupun abnormal pada masa tersebut akan memengaruhi otak dan sidik jari. Terdapat perbedaan proses pembentukan an-

tara otak dan PSJ; PSJ hanya dibentuk satu kali pada masa intrauterin dan polanya tidak akan berubah sampai seseorang meninggal. Pertumbuhan dan perkembangan otak berlanjut setelah bayi lahir. Kecerdasan dapat meningkat ataupun menurun karena proses menua. Kecerdasan dapat terus bertambah melalui pengetahuan, pengalaman, keterampilan, motivasi, dan keinginan untuk belajar. Peningkatan kecerdasan ini juga berdampak pada peningkatan skor IQ. Kecerdasan yang diperoleh dari proses belajar, budaya sekitar, atau lingkungan terus berkembang hingga usia di atas 40 tahun. Tingkat kecerdasan seseorang dapat dipengaruhi oleh motivasi serta keinginan untuk mempelajari hal-hal baru.⁶

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa kedokteran gigi tahap preklinik karena mereka diharapkan menjadi profesional yang cerdas, mengikuti perkembangan ilmu yang terbaru, bekerja sesuai standar yang berlaku, dan terampil. Mahasiswa kedokteran gigi akan melewati masa studi sekitar 6 tahun dan hingga masa studi dokter gigi.⁷

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa program studi sarjana tahap akhir yaitu angkatan 2021 untuk menilai tingkat kemampuan mahasiswa yang telah menempuh masa studi hampir 3,5 tahun. Mahasiswa angkatan 2021 sedang menyusun proposal skripsi; tes ini untuk mengukur IQ mahasiswa tersebut apakah layak untuk memasuki tahap selanjutnya yaitu program studi pendidikan profesi dokter gigi apabila hasil tes IQ dan jenis sidik jari dari tiap mahasiswa preklinik tersebut kurang layak maka akan dievaluasi. Oleh karena itu, mengkaji hubungan antara pola sidik jari dan tingkat IQ mahasiswa kedokteran gigi menjadi relevan, khususnya dalam konteks memahami aspek biologis atau genetik yang mungkin berkontribusi pada kinerja akademik.¹

Penelitian ini membahas hubungan PSJ dengan tingkat IQ mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi 2021 Universitas Baiturrahmah dengan 3 tipe pola sidik jari.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kampus Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah bulan Oktober-Desember 2024. Penelitian kuantitatif analitik ini menggunakan metode deskriptif dengan desain *cross sectional*, populasi penelitian adalah mahasiswa FKG angkatan 2021 Universitas Baiturrahmah sejumlah 100 orang, pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Pemilihan sekelompok subjek dalam random sampling berdasarkan PSJ. Besar sampel adalah sebanyak 53 orang berdasarkan pengambilan sampel dari populasi yang ditentukan menggunakan rumus Slovin.

Penelitian dimulai dengan pengambilan sidik jari. Peneliti mendapat izin dari pihak FKG Universitas Baiturrahmah untuk melakukan penelitian di kampus. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan inklusi dan eksklusi pada populasi. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada mahasiswa yang terlibat dan mengisi *informed consent*. Setelah mendapatkan izin etis dari Komite Etik, peneliti menginstruksikan subjek untuk mencuci tangan dan mengeringkannya. Bantalan tinta berwarna biru digunakan untuk proses pengambilan sidik

jari. Peneliti memegang bagian dasar ibu jari subjek dan memastikan pergelangan tangan sejajar dengan lengan. Ibu jari kemudian diletakkan di atas kertas HVS dengan tekanan yang tepat. Setelah pengambilan sidik jari selesai, peneliti melakukan pengamatan menggunakan penggaris dan kaca pembesar, diikuti dengan analisis PSJ.

Untuk pengambilan skor tes IQ melibatkan langkah-langkah yang serupa; mengurus izin, menjelaskan tujuan penelitian, dan mendapatkan izin etis. Subjek penelitian diminta memasuki ruang kelas untuk melakukan tes tertulis selama satu jam. Lembar tes dikirim ke lembaga psikolog untuk mendapatkan skor IQ menggunakan alat ukur CFIT.

Analisis data dilakukan dalam dua tahap; pertama, analisis univariat yang mengolah data menjadi bentuk tabel dan persentase, dan kedua, analisis bivariat yang bertujuan untuk melihat hubungan antara dua variabel: PSJ sebagai variabel independen dan data IQ sebagai variabel dependen. Uji *chi square* digunakan dalam analisis ini dengan bantuan SPSS v.25.0, dan data dianalisis menggunakan metode *cross-sectional*.

HASIL

Tampak distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 1 bahwa dari 53 responden, jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 42 orang (79,2%). Sedangkan Tabel 2 menunjukkan bahwa usia terbanyak adalah 21 tahun (64,2%). Distribusi frekuensi PSJ tampak pada Tabel 3 bahwa PSJ terbanyak adalah *loop* (69,8%). Distribusi frekuensi tingkat IQ tampak pada Tabel 4 bahwa tingkat IQ terbanyak adalah *average* (75,5%).

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada mahasiswa FKG 2021 Universitas Baiturrahmah

Jenis Kelamin	F	%
Laki-laki	11	20,8
Perempuan	42	79,2
Total	53	100,0

Tabel 2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia pada mahasiswa FKG 2021 Universitas Baiturrahmah

Usia (tahun)	f	%
20	4	7,5
21	34	64,1
22	13	24,5
23	2	3,8
Total	53	100,0

Tabel 3 Distribusi frekuensi pola sidik jari pada mahasiswa FKG 2021 Universitas Baiturrahmah

Pola Sidik Jari	f	%
<i>Whorl</i>	12	22,6
<i>Loop</i>	37	69,8
<i>Arch</i>	4	7,5
Total	53	100,0

Tabel 4 Distribusi frekuensi tingkat IQ pada mahasiswa FKG 2021 Universitas Baiturrahmah

Tingkat IQ	f	%
<i>Height average</i>	6	11,3
<i>Average</i>	40	75,5
<i>Low average</i>	7	13,2
Total	53	100,0

Tabel 5 hubungan pola sidik jari terhadap tingkat IQ pada mahasiswa kedokteran gigi 2021 di Universitas Baiturrahmah

Pola Sidik Jari	Tingkat IQ								P value
	Height Average		Average		Low Average		Jumlah		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Whorl	0	0,0	10	83,3	2	16,7	12	100,0	0,491
Loop	6	16,2	27	73,0	4	10,8	37	100,0	
Arch	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0	
Total	6	11,3	40	75,5	7	13,2	53	100,0	

Analisa bivariat hubungan PSJ terhadap tingkat IQ

Distribusi hubungan PSJ terhadap tingkat IQ pada sampel (Tabel 5) tampak bahwa dari 53 responden, tingkat IQ *average* paling banyak terjadi pada responden dengan pola sidik jari *loop* (73,0%) dibandingkan yang lainnya. Uji *chi square* mendapat nilai $p=0,491$ ($p>0,05$) yang berarti tidak ada hubungan PSJ terhadap tingkat IQ pada mahasiswa FKG 2021 Unbrah.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari 53 responden, PSJ terbanyak adalah *loop* (69,8%). Sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Permatasari, dominan memiliki pola *loop* (64,67%).⁸ Penelitian lainnya oleh Rizvi, diketahui bahwa PSJ terbanyak adalah *loop* (38%). Pola sidik jari *loop* paling banyak ditemukan karena faktor genetika dan biologis yang mendasari pembentukannya selama perkembangan janin di dalam rahim. Faktor genetik berperan besar dalam menentukan pola dasar sidik jari seseorang. Pola *loop* merupakan jenis pola yang paling umum secara global karena secara genetik lebih sering diwariskan dibandingkan pola lain seperti *arch* atau *whorl*. Hal ini menjadikannya pola dominan di berbagai populasi, termasuk di penelitian ini.⁹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PSJ yang paling dominan adalah pola *loop* yang ditandai oleh alur garis-garis sejajar yang melengkung, membentuk pola berbalik arah hingga mencapai sudut 180°. Pola ini sering menyerupai bentuk setengah lingkaran atau lengkungan, mencerminkan struktur alami yang unik pada setiap individu.⁸

Hasil penelitian tentang tingkat IQ diperoleh dari 53 responden, tingkat IQ terbanyak adalah *average* (75,5%) yang memperlihatkan bahwa kemampuan IQ dari mahasiswa dan mahasiswi responden tidak ada yang masuk kategori genius, sangat superior dan di bawah rerata. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor-faktor yang memengaruhi intelegensia yaitu pembawaan atau keturunan karena faktor genetik dapat memengaruhi taraf intelegensia seseorang. Latar belakang sosial ekonomi juga berpengaruh terhadap tingkat pendidikan seseorang yaitu ekonomi yang berkecukupan dapat memperoleh pendidikan yang lebih tinggi, begitu juga sebaliknya. Kondisi fisik juga bisa memengaruhi, bila seseorang tidak normal atau memiliki penyakit kronis, cara berfikir orang tersebut akan berbeda. Pendidikan dapat menentukan kecerdasan seseorang yaitu semakin tinggi pendidikan maka semakin meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat dan motivasi juga berpengaruh untuk menumbuhkan rasa semangat.

Akhirnya sebagian besar responden memiliki ke-

mampuan IQ rerata. Inilah pentingnya faktor-faktor yang memengaruhi intelegensia. Untuk menghasilkan kemampuan IQ yang baik.¹⁰ Sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yesikar, diketahui tingkat IQ terbanyak adalah *average* (88,3%),¹¹ dan juga penelitian Mangiwa tentang kemampuan *intelligence quotient* (IQ) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi didapatkan tingkat IQ terbanyak adalah *average* (68%).¹⁰

Dari 53 responden, tingkat IQ *average* paling banyak terjadi pada responden dengan PSJ *loop* (75,67%) dan *whorl* (24,33%) dibandingkan yang lainnya. Uji *chi square* mendapatkan nilai $p=0,491$ ($p>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan PSJ terhadap tingkat IQ pada mahasiswa sampel. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tidak adanya korelasi yang bermakna ($p=0,703>0,05$) pada analisis hasil uji korelasi antara PSJ (dermatoglifi) dengan IQ.¹²

Penelitian Kusniati menunjukkan bahwa terdapat kecerdasan majemuk dan korelasinya dengan pola dermatoglifi terlihat. Kecerdasan majemuk (yaitu logika, spasial, linguistik, kinestetik, musikal, interpersonal dan intrapersonal) bila dikorelasikan dengan PSJ menunjukkan korelasi yang lemah dan dapat disimpulkan bahwa setiap individu memiliki jenis kecerdasan yang berbeda-beda dengan tingkat yang berbeda.¹³ Penelitian Rivzi menyatakan bahwa tingkat kecerdasan anak telah bisa diprediksi dari usia dini dan dipengaruhi oleh faktor genetik.⁹

Temuan yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan PSJ terhadap tingkat IQ, disebabkan terdapat perbedaan proses pembentukan antara otak dan PSJ. Pola sidik jari hanya dibentuk satu kali pada masa intrauterin dan polanya tidak akan berubah sampai seseorang meninggal.¹⁴ Pertumbuhan dan perkembangan otak masih tetap akan berjalan setelah bayi lahir, dapat memengaruhi kecerdasan seseorang yang dapat bertambah maupun berkurang. Kecerdasan dapat berkurang akibat adanya kondisi patologis. Kecerdasan seseorang dapat terus bertambah seiring dengan bertambahnya pengetahuan, pengalaman, keterampilan, motivasi dan kemauan belajar. Peningkatan kecerdasan dapat meningkatkan skor IQ. Kecerdasan yang diperoleh dari proses belajar, budaya sekitar, maupun lingkungan dapat terus berkembang seiring bertambahnya usia sampai lebih dari 40 tahun. Peningkatan maupun penurunan tingkat kecerdasan seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor motivasi dan kemauan seseorang dalam mempelajari sesuatu.¹⁵

Berbagai faktor lain setelah masa kehamilan, yaitu faktor kekurangan gizi anak dan mengalami stunting memiliki risiko memiliki IQ di bawah rerata dibandingkan

anak normal. Kekurangan nutrisi seperti zat besi, zinc, asam folat, garam, vitamin B₁₂ dan protein dapat menyebabkan IQ rendah. Bayi yang diberikan ASI memiliki potensi IQ yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak diberi ASI.¹² Faktor budaya kebiasaan yang dibawa dari asalnya, cara berpikir setiap individu yang telah terprogram dari lingkungannya akan memengaruhi cara berpikir untuk memahami suatu.¹² Faktor keturunan atau faktor genetik dapat mempengaruhi taraf inteligensia seseorang. Artinya, jika kedua orang tua memiliki taraf inteligensia tinggi, besar kemungkinan anaknya memiliki taraf inteligensia yang tinggi pula.¹⁶

Faktor lingkungan, proses belajar yang terjadi pada individu merupakan sesuatu yang penting, karena melalui belajar individu mengenal lingkungannya dan menyesuaikan diri dengan lingkungan di sekitarnya. Belajar akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam diri seseorang. Untuk mengetahui sampai seberapa jauh perubahan yang terjadi, diperlukan penilaian guna

mengetahui sejauh mana pencapaian sasaran belajar. Hal inilah yang disebut dengan prestasi belajar.¹⁷ Faktor pendidikan, dunia pendidikan erat kaitannya dengan kecerdasan intelektual yang dimiliki oleh seseorang. Seseorang yang memiliki IQ tinggi diharapkan dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan mereka yang memiliki IQ lebih rendah karena mereka yang memiliki IQ tinggi lebih mudah menyerap ilmu yang diberikan sehingga lebih baik kemampuannya dalam memecahkan masalah.¹⁷

Disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola sidik jari dengan tingkat IQ pada mahasiswa kedokteran gigi angkatan 2021 di Universitas Baiturrahmah. Kepada peneliti berikutnya perlu diprediksikan jumlah sampel dengan menggunakan metode yang tepat untuk analisis data. Penelitian ini menggunakan metode CFIT yang terbatas mengukur kecerdasan seseorang yang kekurangannya tidak bisa digunakan pada semua orang yang tidak bisa membaca dan menulis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hung MV, Minh TT, Linh NN, Hue PTK. Association between fingerprint patterns and intelligence quotient of Vietnamese students. *Asian J Sci Res* 2020;13(2):170-4.
2. Prameswari SLA, Iswani R. Identification of fingerprint patterns of down syndrome patients in special schools in Padang and students of the Faculty of Dentistry class of 2020, Baiturrahmah University. *Makassar Dent J* 2024; 13:9-11.
3. Ayunda SN, Syamsurizal S, Rahmi IF, Nursal D. Association between fingerprint patterns and intelligence quotient (IQ). *Trop Genet* 2023; 3(2): 31-8.
4. Offei EB, Abledu JK, Osabutey CK, Kesse DK. Relationship between palmar dermatoglyphic pattern and academic performance of students in a Ghanaian secondary school. *J Med Biomed Sci* 2014;3: 24–31.
5. Prabhakaran M, Chakrabarti S, Ragunath G. Dermatoglyphics and intelligence quotient (iq) in children of the age group 4 to 7 years in the south Indian population. *J Evol Med Dent Sci* 2019; 8:1178-87.
6. Widyawati GH, Yusuf M, Indraswary R. Hubungan impaksi molar tiga pada radiograf panoramik dengan intelligence quotient dan pola sidik jari (dermatoglifi). *Jurnal Kesehatan Gigi* 2022;9(2): 95-9.
7. Cunningham IM, Gormley M, Neville P. Contemporary dental student professionalism: moving towards a macro-level perspective. *Br Dent J* 2024;236(8): 631–6.
8. Permatasari I, Wadji M, Adji RS. Hubungan sidik jari kaki dengan prestasi akademik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Diponegoro Med J* 2019; 8: 723-34.
9. Rizvi S, Sattar M, bin Aslam M, Malik R, Batool SB, & Sattar J. Relationship of fingerprints with intelligence quotient and emotional quotient among medical students of HITEC–IMS: relationship of fingerprints with IQ/EQ. *Foundation Univ Med J* 2023;5(2): 24–7. <https://fumj.fui.edu.pk/index.php/fumj/article/view/78>
10. Mangiwa R, Wungouw HIS, Pangemanan DHC. Kemampuan intelligence quotient (Iq) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal E-Biomedik* 2014; 2(3). <https://doi.org/10.35790/ebm.2.3.2014.5741>
11. Yesikar V, Guleri S, Dixit S, Rokade R, Parmar S. Intelligence quotient analysis and its association with academic performance of medical students. *Int J Commun Med Publ Health* 2015;275-81. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20150482>
12. Widyawati GH, Yusuf M, Indraswary R. Hubungan impaksi molar tiga pada radiograf panoramik dengan intelligence quotient dan pola sidik jari (dermatoglifi). *Jurnal Kesehatan Gigi* 2022;9(2): 95-9.
13. Kusniati E. Strategi pembelajaran berbasis multiple intelligences. *Nuansa* 2016;9(2)..
14. Narang D, Das A, Kumar P, Sahani M, Tripathi V, Sur J. Dermatoglyphics (finger prints) as predilection marker for impacted teeth: A randomized blind trial. *Int J Bioass* 2016;5(9): 4851–7.
15. Ooman A. Factor influencing Intelligence Quotient. *J Neurol Stroke* 2014;1(4):1-5
16. Fathurrohman M. Pembawaan, keturunan, dan lingkungan dalam perspektif Islam. *Kabillah: J Soc Commun* 2016; 1(2): 379-406.
17. Andriani A. Kecerdasan emosional (emotional quotient) dalam peningkatan prestasi belajar. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam* 2014;2(1):86-99.