ARTIKEL

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS SISWA BERDASARKAN KEMIRIPAN POLA SIDIK JARI MENGGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN DISTANCE* PADA SISWA KELAS XII SMA PAWYATAN DAHA KEDIRI TAHUN AJARAN 2018/2019

Oleh:

IFTITA CANDRA JULIDA ERRUDYANT

14.1.01.05.0078

Dibimbing oleh :

1. Drs. Darsono, M.Kom
2. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Iftita Candra Julida Errudyant
NPM	: 14.1.01.05.0078
Telepon/HP	: 085736212055
Alamat Surel (Email)	: julidaerrudyant17@gmail.com
Judul Artikel	: Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Berdasarkan Kemiripan Pola Sidik Jari Menggunakan Metode *Euclidean Distance* Pada Siswa Kelas XII SMA Pawyatan Daha Kediri Tahun Ajaran 2018/2019
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Kampus 1 Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,21 Agustus 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Drs. Darsono, M.Kom NIDN. 0710016401	Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd NIDN. 0730128505	Iftita Candra Julida Errudyant NPM. 14.1.01.05.0078

Iftita Candra Julida E. | 14.1.01.05.0078
FKIP – Pendidikan Matematika
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS SISWA BERDASARKAN KEMIRIPAN POLA SIDIK JARI MENGGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN DISTANCE* PADA SISWA KELAS XII SMA PAWYATAN DAHA KEDIRI TAHUN AJARAN 2018/2019

Iftita Candra Julida Errudyant
14.1.01.05.0078
FKIP – Pendidikan Matematika
Julidaerrudyant17@gmail.com
Drs. Darsono, M.Kom dan Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) di bawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* yang dilakukan pada 65 negara di dunia tahun 2012 lalu, mengatakan bahwa kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika. Salah satu kemampuan matematikanya yaitu kemampuan berpikir logis matematis siswa. Kemampuan tersebut dapat diukur dengan menggunakan tes sidik jari. Sidik jari tersebut menggunakan jari telunjuk kanan, sebab jari tersebut berhubungan dengan bakat analisa logika yang merupakan syarat utama untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir logis matematis siswa. Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan kemampuan berpikir logis matematis pada masing-masing siswa berdasarkan kemiripan pola sidik jari serta apakah ada perbedaan yang signifikan antara kemiripan pola sidik jari pada setiap siswa dengan kemampuan berpikir logis matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan sampel 32 siswa dalam 3 kelas, siswa kelas XII SMA Pawyatan Daha Kediri. Penelitian ini menggunakan instrumen pengambilan sampel sidik jari dan tes kemampuan berpikir logis matematis siswa. Sampel sidik jari yang digunakan yaitu jari telunjuk kanan, sebab jari itu berhubungan dengan bakat analisa logika. Pola sidik jari tersebut juga diklasifikasikan menjadi empat yakni *Whorl, Loop, Arch,* dan *Triradius.* Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah: 1) Ada hubungan antara kemiripan pola sidik jari pada setiap siswa dengan kemampuan berfikir logis matematis siswa dengan signifikan sebesar 0.001. dan kelompok yang memiliki kemampuan berpikir logis matematis adalah kelompok tipe sidik jari *Whorl* dan 2) ada perbedaan kemampuan berpikir logis matematis pada masing-masing siswa berdasarkan pola sidik jari.

KATA KUNCI : kemampuan berpikir logis matematis, kemiripan pola sidik jari, metode euclidean distance.

I. LATAR BELAKANG

Kecerdasan adalah alat untuk belajar, menyelesaikan masalah, dan menciptakan semua hal yang bisa digunakan manusia. Menurut Gardner (2003) kecerdasan adalah sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi

dalam kehidupan manusia, kemampuan untuk menghasilkan persoalan baru untuk diselesaikan, kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau untuk menawarkan jasa yang akan menimbulkan penhargaan dalam budaya seseorang. Gardner (2003) mengemukakan sebuah teori yang baru ditemukannya, yaitu kecerdasan minimal yang dimiliki seseorang meliputi delapan kemampuan intelektual yang berbeda disebut dengan teori *multiple intelligences*. Kedelapan kecerdasan tersebut terdiri atas: *linguistic intelligence* (kecerdasan linguistik), *logical-mathematical intelligence* (kecerdasan matematika dan logika), *spatial intelligence* (kecerdasan spasial), *bodily-kinesthetic intelligence* (kecerdasan kinestetik-tubuh), *musical intelligence* (kecerdasan musik), *interpersonal intelligence* (kecerdasan interpersonal), *intrapersonal intelligence* (kecerdasan intrapersonal), dan *natural intelligence* (kecerdasan natural).

Dunia pendidikan masa kini mengenal tiga kompetensi penting yang harus dimiliki oleh seorang siswa setelah mengalami proses pendidikan yaitu, aspek kognitif (pengetahuan umum), psikomotor (praktek), dan afektif (sikap diri). Menurut Suyanto & Djihad (Rahman, 2004: 73), proses pendidikan kita saat ini terlalu mementingkan perkembangan aspek kognitif pada tataran pengetahuan dengan mengabaikan persoalan kreativitas. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah-sekolah lebih menekankan pada perkembangan dua jenis kecerdasan, yakni kecerdasan linguistik dan kecerdasan matematis-logis.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) di bawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* yang dilakukan pada 65 negara di dunia tahun 2012 lalu, mengatakan bahwa kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika. Ini adalah pernyataan yang sangat memprihatinkan bagi dunia pendidikan Indonesia.

Kemampuan para pelajar Indonesia dalam bidang matematika memang harus diperhatikan dengan serius oleh setiap yang terlibat dalam dunia pendidikan Indonesia oleh karena itu, dalam mempelajari matematika dibutuhkan ketekunan dan rajin berlatih dari para pelajar untuk memahami berbagai macam materi yang ada di dalam matematika.

Sejak ribuan tahun yang lampau, ilmuwan telah mencoba menyingkap sifat, bakat, dan kemampuan seseorang melalui berbagai pendekatan. Para Ilmuwan berhasil menciptakan alat untuk memotret dan mencetak guratan-guratan yang terdapat bukan hanya pada telapak tangan tapi juga ujung-ujung jari tangan yang sangat halus. Pertama-tama alat itu hanya digunakan sebagai alat identifikasi jati diri seseorang, terutama untuk menyelidiki pelaku kejahatan, karena setiap orang terbukti beda sidik jarinya.

Belakangan, dengan kemajuan teknologi dibidang identifikasi bentuk atau rumus dari gambar sidik jari tidak hanya dijadikan alat identifikasi jati diri seseorang, melainkan dijadikan sebagai alat penguji untuk mengenal dan menganalisa karakter, bakat dan perilaku seseorang. Maka muncullah apa yang disebut *Fingerprint Test* sebagai alat mendeteksi dan menganalisa minat serta bakat seseorang *Fingerprint Test* secara harfiah dapat diartikan Tes Sidik Jari. Yaitu sebuah metode untuk mengenali karakter, bakat dan kemampuan seseorang dengan menganalisa hasil pemotoan terhadap bentuk dan pola sidik jari seseorang. Tes bakat melalui sidik jari merupakan pengembangan modern dari *Ilmu Daktiloskopi,* yang berasal dari bahasa Yunani yaitu *dactylos* yang artinya jari jemari atau garis jemari dan *scopein* yang artinya mengamati. Sejak sekitar tiga ratus tahun yang lalu, para ilmuwan mengembangkan penyelidikan tentang sidik jari dan proses pembentukannya pada diri seseorang. Sehingga lahirlah cabang ilmu Biologi yang disebut *Dermatoglyphic* (dari bahasa Yunani, *derma* berarti kulit dan *glyph* yaitu ukiran). Penelitian dimulai oleh Govard Bidloo pada tahun 1685.

Menurut para peneliti, garis-garis sidik jari manusia berkembang pada

masa bayi berusia 13 sampai 19 minggu dalam kandungan. Para ilmuwan sidik jari juga menemukan bukti bahwa sidik jari itu bersifat permanen, tidak berubah seumur hidup, dan tiap orang mempunyai bentuk atau pola sidik jari yang berbeda. Jadi sekiranya di dunia saat ini ada 7 Miliyar manusia, maka sidik jari mereka berbeda-beda. Kalaupun ada kemiripan, menurut para ahli itu perbandingannya satu kemiripan dari enam koma empat Miliyar.

Pola sidik jari di setiap tangan seseorang juga akan berbeda-beda. Pola sidik jari di ibu jari akan berbeda dengan pola sidik jari di telunjuk, jari tengah, jari manis, dan kelinking. Lebih jauh lagi, para peneliti menemukan fakta bahwa garis-garis dalam kulit, jari-jari tangan dan kaki, memiliki hubungan yang bersifat ilmiah dengan kode genetik dari sel otak dan potensi inteligensia seseorang atau yang sering disebut sebagai "mesin kecerdasan seseorang". Maka penyelidikan lanjutannya, sidik jari dapat pula dijadikan panduan mengidentifikasi bagaimana potensi seseorang. Artinya secara ilmiah kita bisa mengetahui bakat atau potensi kita sehingga kita bisa mengakomodasikan potensi kita untuk jenis pendidikan, keahlian, dan pekerjaan apa yang paling cocok dengan bakat kita tersebut.

Cara identifikasi bisa dilakukan secara kasat mata dengan orang yang pakar di bidangnya, atau ada juga yang menggunakan sebuah alat khusus pembaca sidik jari (*finger print reader*) yang dihubungkan ke sebuah komputer *bersoftware* khusus yang kemudian menganalisa berdasarkan titik-titik yang menjadi acuan. Adapun yang bisa diidentifikasi adalah mengenai pengendalian logika seseorang, reflek serta perkembangan otak. Mengenai bentuk dan pola sidik jari yang terdiri dari empat jenis di atas memiliki ciri-ciri yang khas yaitu: *Whorl*, *Loop*, *Arch*, dan *Triradius*. Kemudian dapat informasi bahwa terdapat hubungan antara jari kelingking dengan otak, jari tengah dengan otak, jari telunjuk dengan otak dengan tangan kiri untuk logika, tangan kanan untuk pikiran, serta ibu sebagai petunjuk dan tes potensi akademik untuk mengetahui nilai kognitif siswa.

Tes Potensi Akademik atau TPA adalah sebuah tes yang bertujuan

untuk mengetahui bakat dan kemampuan seseorang di bidang keilmuan atau akademis. Oleh karena itu TPA sering dihubungkan dengan kecerdasan seseorang. Adapun Tes Potensi Akademik ini umumnya memiliki empat jenis soal yaitu tes verbal atau bahasa, tes numerik atau angka, tes logika, dan tes spasial atau gambar.

Siswa SMA kelas 12 adalah ujung tombak masa depan. Semua bergantung berdasarkan apa yang telah dipelajari, dikerjakan dan dilakukan. Selain itu pada siswa kelas 12 memiliki tantangan untuk meraih masa depan. Tantangan tersebut seperti SBMPTN dan kerja. Untuk mengikuti tes-tes tersebut sangat diperlukan mengetahui kemampuan apa yang cocok untuk siswa. Berdasarkan kebutuhan tersebut diperlukan suatu cara untuk mendeskripsikan kemampuan siswa tersebut. Deskripsi kemampuan siswa dapat dilakukan dengan tes sidik jari yang dihubungkan dengan kemampuan kognitif siswa melalui tes TPA.

II. METODE

Sugiyono (2009:60) Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel: variabel bebas adalah pola sidik jari, dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir logis matematis siswa.

Teknik penelitian yang digunakan adalah komparatif dengan metode penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Pawyatan Daha Kediri, dan sampelnya adalah siswa kelas XII IPS 1, XII IPS 2, XII IPS 3. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Sampling Purposive*. *Sampling Purposive* adalah pengambilan anggota sampel dengan pertimbangan tertentu.

Instrumen yang digunakan yaitu pengambilan sidik jari dan tes TPA untuk mengetahui kemampuan berpikir logis matematis siswa. Instrumen yang baik maka harus valid dan reliabel. Dari uji validitas terdapat 19 soal yang valid dan 1 soal yang tidak valid, sedangkan uji reliabilitas dalam instrumen ini yaitu reliabel.

Pada penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji *Korelasi*

Pearson dan Uji *ANOVA Uji F*. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan *ANOVA Uji F* dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh nilai signifikan > 0.05. Dapat disimpulkan bahwa data tersebut normal dan homogen .

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Penelitian

Selanjutnya melakukan uji *ANOVA* untuk menguji hipotesis. Berikut hasil uji *Korelasi Pearson* menggunakan *SPSS 25 for Windows*. Hasil signifikan dari uji Korelasi Pearson adalah 0.001 dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai signifikan 0.05 Jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kemiripan pola sidik jari pada setiap siswa dengan kemampuan berpikir logis matematis siswa. Sedangkan uji *ANOVA* dengan menggunakan *SPSS 25 for Windows* adalah hasil nilai signifikan yang didapat sebesar 0.001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikan 0.05. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir logis matematis siswa berdasarkan kemiripan pola sidik jari.

Setelah mengetahui bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir logis matematis siswa berdasarkan kemiripan pola sidik jari dilakukan uji lanjutan yaitu menggunakan uji *Man-Whitney* Berpasangan untuk mengetahui perbedaan antara tipe pola sidik jari yang dibantu dengan *SPSS 25 for Windows.*

Tabel 1. *Uji Man-Whitney*

Jenis		Mean Rank		Sig.	Ket.
Whorl	Loop	18.54	7.00	0.000	Ada perbedaan signifikan
Whorl	Triradius	13.31	5.29	0.002	Ada perbedaan signifikan
Loop	Triradius	9.92	10.14	0.967	Tidak ada perbedaan yang signifikan

Nilai rata rata *Whorl* lebih tinggi 18,54 daripada rata rata *Loop*. Namun *Loop* memiliki peringkat rata rata 7,00 lebih rendah daripada *Whorl*. Kedua nilai tersebut memiliki perbedaan signifikan yang ditunjukkan dengan nilai signifikasi jauh lebih kecil dari 0,05 yaitu 0.000

Nilai rata rata *Whorl* lebih tinggi 13,31 daripada rata rata *Triradius*. Namun *Triradius* memiliki peringkat

rata rata 5,29 lebih rendah dari *Whorl*. Kedua nilai tersebut memiliki perbedaan signifikan yang ditunjukkan dengan nilai signifikasi jauh lebih kecil dari 0,05 yaitu 0.002

Nilai rata rata *Loop* lebih rendah 9,92 daripada rata rata *Triradius*, namun *Triradius* memiliki peringkat rata rata 10,14 lebih tinggi dari *Loop*. Kedua nilai tersebut tidak memiliki perbedaan signifikan yang ditunjukkan dengan nilai signifikasi lebih dari 0,05 yaitu 0,967

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada hubungan kemampuan berpikir logis matematis pada masing-masing siswa berdasarkan kemiripan pola sidik jari.
2. Ada perbedaan kemampuan berpikir logis matematis siswa berdasarkan tipe pola sidik jari. Hal tersebut ditinjau dari skor perbedaan perolehan dengan tipe *Whorl* lebih tinggi diantara *Loop* dan *Triradius*, sedangkan *Triradius* tidak berbeda signifikannya dengan *Loop*.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Sugiyono. 2016. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Nursuprianah, Indah., R.A. Fitriyah R. 2011. *Hubungan Pola Berpikir Logis Dengan Hasli Belajar Matematika Siswa (Studi Kasus di SMA N 1 Rajagaluh Majalengka*. . Cirebon: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Priawan, Rendy. 2017. *Aplikasi Identifikasi Citra Angka Menggunakan Metode Euclidean Distance*. Skripsi. Kediri: Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Sulistyorini, Tutut. 2018. *Mendeteksi Kemampuan Matematika Siswa SMP Kelas VII Berdasarkan Pola Sidik Jari*. Skripsi. Kediri: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Abdillah, Fikri. 2010. *Menyingkap Rahasia Sidik Jari*. Solo: Ziyad Books.

Manis, Si. 2017. *Pengertian Kecerdasan, Jenis dan Faktor Yang Mempengaruhi Kecerdasan Terlengkap*. (online). tersedia: http://www.pelajaran.co.id/2017/15/pengertian-kecerdasan-

jenis-dan-faktor-yang-mempengaruhi-kecerdasan.html,

Dunia Pelajar. 2017. *Kenapa Matematika Sulit*. (online). tersedia: https://www.duniapelajar.com/2013/03/07/kenapa-matematika-sulit/

Putri Meilantika, Rinda. 2009. *Kecerdasan*. (online). tersedia: http://maylan-ademayem.blogspot.com/2009/11/kecerdasan.html

Abd, Fahmi. 2011. *Perkembangan Inteligensi*. (online). tersedia: http://duniapana-fahmiabd.blogspot.com/2011/12/perkembangan-inteligensi.html

Sugeng, Mas. 2014. *Pengertian Matematika*. (online). tersedia: http://woocara.blogspot.com/2015/12/pengertian-matematika-menurut-para-ahli.html

Eka Prawira, Aditya. 2013. *Susah Absen Finger Print Bisa Jadi Ukuran Sidik Jari Tipis*. (online). tersedia: https://www.liputan6.com/health/read/735043/susah-absen-finger-print-bisa-jadi-ukuran-sidik-jari-tipis

Mustiana Lestari. 2015. *Apa sidik jari bisa hilang karena kena air dan terluka ?*. (online). tersedia: https://www.merdeka.com/peristiwa/apa-sidik-jari-bisa-hilang-karena-kena-air-dan-terluka.html

Sidik jari. 2016. *Penyebab Hilangnya Sidik Jari Seseorang.* (online). tersedia: http://sidik-jari.com/penyebab-hilangnya-sidik-jari-seseorang.html/