ARTIKEL

MENDETEKSI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VII BERDASARKAN POLA SIDIK JARI

Oleh:

TUTUT SULISTYORINI

13.1.01.05.0199

Dibimbing oleh :

1. **Drs. Darsono, M.Kom.**
2. **Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si.**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN AN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Tutut Sulistyorini
NPM	: 13.1.01.05.0199
Telepun/HP	: 085736300003
Alamat Surel (Email)	: tututsulistyorini7@gmail.com
Judul Artikel	: Mendeteksi Kemampuan Matematika Siswa SMP Kelas VII Berdasarkan Pola Sidik Jari
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76

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, 02 Februari 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Drs. Darsono, M.Kom. NIDN: 0710016401	Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si NIDN: 0721048402	Tutut Sulistyorini NPM: 13.1.01.05.0199

MENDETEKSI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VII BERDASARKAN POLA SIDIK JARI

Tutut Sulistyorini
13.1.01.05.0199
FKIP – Pendidikan Matematika
Email: tututsulistyorini7@gmail.com
Drs. Darsono, M.Kom. dan Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa dalam proses pembelajaran matematika ditemukan fakta bahwa tidak semua kemampuan matematika dikuasai oleh siswa, salah satunya adalah kemampuan geometri. Permasalahan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan pada kemampuan dasar matematika siswa. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yaitu dengan melakukan tes sidik jari. Jika kemampuan matematika dapat dideteksi sejak dini, maka kemampuan yang unggul dapat dioptimalkan dan kemampuan yang lemah dapat diasah kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan geometri siswa SMP Kelas VII berdasarkan pola sidik jari. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantiitatif dengan sampel penelitian 32 siswa SMP kelas VII SMPN 6 Kediri. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal tes. Siswa yang dijadikan sebagai responden sebelumnya diberikan tes sidik jari pada jari kelingking kirinya menggunakan alat yang disebut *fingerprint reader* untuk selanjutnya dikelompokkan berdasarkan klasifikasi tipe sidik jari *arches, loops* dan *whorls*. Berdasarkan hasil penelitian (1) Ada perbedaan kemampuan geometri siswa SMP kelas VII berdasarkan pola sidik jari dengan signifikansi sebesar 0,000. (2) Kelompok siswa yang memiliki kemampuan geometri tertinggi adalah kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls*. Berdasarkan hasil penelitian direkomendasikan: (1) Guru dapat melakukan tes sidik jari untuk mengetahui kemampuan siswa sejak awal sehingga dapat memberikan solusi-solusi penanganan khusus jika ada siswa yang kurang dalam penguasaan materi. (2) Siswa dan orang tua siswa dapat menggunakan tes sidik jari agar dapat mengetahui tingkatan kecerdasan dasar yang dimiliki siswa untuk mengoptimalkan hasil belajar. (3) Peneliti lain dapat mengujicobakan pada kemampuan matematika dan materi lain dengan mempertimbangkan kesesuaiannya.

KATA KUNCI : kemampuan matematika, sidik jari

I. LATAR BELAKANG

Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah semata. Namun orang-orang peduli pendidikan misalnya guru, dosen, ilmuwan, pakar teknologi juga terus berupaya bagaimana pendidikan dapat berkembang lebih baik di Indonesia. Salah satu yang mendapat sorotan adalah mata pelajaran Matematika. Menurut Harta dalam Rokhayati (2010:13) pelajaran matematika ditujukan untuk membina kemampuan siswa diantaranya dalam memahami konsep matematika, menggunakan

penalaran, menyelesaikan masalah, mengomunikasikan gagasan dan memiliki sikap menghargai terhadap matematika. Matematika telah menarik beberapa pakar untuk terus mencari cara bagaimana agar mata pelajaran ini dapat dimengerti siswa. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, pada saat proses pembelajaran matematika di sekolah, ditemukan siswa SMP kelas VIII yang pandai pada beberapa materi, tetapi kurang pandai pada satu materi tertentu. Misalnya, ada seorang siswa yang pandai dalam materi aljabar, aritmatika sosial, dan materi lain yang berkaitan dengan kemampuan berhitung dan analisis. Tetapi siswa tersebut kurang pandai dalam materi bangun datar dan bangun ruang yang berkaitan dengan kemampuan geometri. Hal ini didukung oleh Idris (dalam Santia, 2015:145) yang mengemukakan bahwa kesulitan siswa alam belajar geometri berhubungan erat dengan kemampuan matematika siswa. Dari kasus tersebut peneliti menemukan fakta bahwa tidak semua kemampuan matematika dikuasai oleh siswa tersebut. Setelah dilakukan wawancara, peneliti mengetahui bahwa sejak Sekolah Dasar (SD) siswa tersebut memang memiliki kamampuan yang lemah dalam bidang geometri, dan siswa juga mengaku bahwa dirinya mengalami kesulitan dalam memahami materi geometri. Peneliti menganalisis bahwa permasalahan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan pada kemampuan dasar matematika siswa. Siswa yang unggul pada satu atau beberapa kamampuan dasar matematika tidak selalu unggul juga pada kemampuan dasar matematika yang lain.

Pada dasarnya kemampuan dasar matematika pada setiap siswa dapat diselidiki secara dini. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yaitu dengan melakukan tes sidik jari. Sidik jari merupakan struktur genetika dalam bentuk rangka yang sangat detail dan tanda yang melekat pada diri manusia yang tidak dapat dihapus atau diubah (Misbach,2010:47). Pola sidik jari diklasifikasikan menjadi tiga tipe utama, yaitu tipe *arches*, *loops* dan *whorls*. Menurut peneliti guratan-guratan garis pada jari-jari siswa mempunyai pola yang dapat menggambarkan kemampuan matematika siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Setiono dan Edy (2009:45) yang mengemukakan bahwa dari tes sidik jari, kecerdasan majemuk yang tediri

dari kecerdasan linguistik, musikal, logika-matematika, visual spasial, *body* kinestetik, naturalis, interpersonal dan intrapersonal yang ada di dalam diri anak pada saat dilahirkan akan diurutkan dari yang paling kuat ke yang paling lemah. Dengan mengetahui hal tersebut maka orang tua mengerti bakat dari anak. Kemudian orang tua bisa membuat rencana tentang upaya dalam mengembangkan potensi/bakat yang dimiliki anak. Apakah hanya akan fokus pada hal yang kuat pada anak atau juga akan mengembangkan hal yang lemah.

Jika kemampuan geometri pada siswa dapat dideteksi secara dini maka siswa dapat segera kita arahkan, mengingat Matematika merupakan suatu ilmu yang selalu dipelajari di setiap jenjang sekolah. Pada dasarnya kemampuan geometri merupakan suatu kemampuan yang dapat dilatih dan diasah. Untuk itulah penelitian ini sangat perlu untuk dilakukan agar jika ditemui suatu kekurangan pada anak dapat segera diatasi. Sehingga dapat dirumuskan tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan geometri siswa berdasarkan pola sidik jari

II. METODE

Peneitian ini dilaksanakan di SMPN 6 Kediri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2014:11) penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Teknik penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik penelitian komparatif, dengan menggunakan metode eksperimen.

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa kelas VII SMPN 6 Kediri. Dari 12 kelas paralel kelas VII di SMPN 6 Kediri diambil 3 kelas yang ditentukan dengan cara undian yaitu kelas 7A, 7C dan 7D. Siswa dari ketiga kelas tersebut diberikan tes sidik pada jari kelingking kirinya menggunakan alat yang disebut *fingerprint reader* yang digunakan untuk medapatkan gambaran sampel sidik jari siswa, dan didapatkan 8 siswa dengan tipe sidik jari *arches*, 73 siswa dengan tipe sidik jari *loops*, dan 19 siswa dengan tipe sidik jari *whorls*.

Dari jumlah tersebut diambil 8 siswa dengan tipe sidik jari *arches*, 13 siswa dengan tipe sidik jari *loops*, dan 11 siswa dengan tipe sidik jari *whorls* yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dalam peneliian ini menggunakan tes. Tes yang digunakan peneliti adalah tes hasil belajar siswa yang dugunakan untuk mengetahui kemampuan geometri siswa pada materi segitiga dan segiempat. Tes pada penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda. Setiap butir soal yang dijawab benar oleh siswa maka akan mendapat skor 1. Dan siswa akan mendapat skor 0 jika siswa tidak menjawab atau menjawab salah.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan geometri siswa berdasarkan pola sidik jari. Dari hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan *ANOVA* satu jalur (*One-way ANOVA*) dengan bantuan *software SPSS for windows version 21.0*, dengan menggunakan taraf signifikansi α = 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Jika signifikansi $\leq \alpha$ = 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika signifikansi > α = 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Dari tes kemampuan geometri yang diberikan kepada siswa didapatkan nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *arches* sebesar 7,88; nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *loops* sebesar 10,54; dan nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls* sebesar 12,45.

Tabel 1. Hasil *One-way ANOVA*

ANOVA

Kemampuan Geometri

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	97,136	2	48,568	30,074	,000
Within Groups	46,833	29	1,615		
Total	143,969	31			

Dari analisis data pada tabel 1 tampak bahwa nilai F_{hitung} sebesar 30,074 dengan signifikansi 0,000 dan α = 0,05; jumlah kuadrat total *(Sum of Total Squares)* sebesar 143,969 yang terdiri jumlah kuadrat antara *(Sum of Squares between Groups)* sebesar 87,136 dan jumlah kuadrat dalam *(Sum of Squares within Groups)* sebesar 46,833; variansi antar kelompok *(Mean of*

Square between Groups) sebesar 48,568 dan variansi dalam kelompok *(Mean of Square within Groups)* sebesar 1,615. Penelitian ini menggunakan *ANOVA* satu jalur (*One-way ANOVA*) dengan hasil signifikansi sebesar 0,000. Dimana sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan jika nilai signifikansi $\leq$ 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah didapatkan hasil dari *ANOVA* satu jalur (*One-way ANOVA*) signifikan menolak H_0, maka dilakukan uji lanjutan perbandingan ganda untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil tes setiap kelompok dibandingkan dengan kelompok-kelompok yang lain dengan hasil: terdapat perbedaan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *arches* dengan kelompok siswa tipe sidik jari *loops* dengan perbedaan rata-rata *(Mean Difference)* sebesar -2,663 dan signifikansi 0,000; terdapat perbedaan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *arches* dengan kelompok siswa tipe sidik jari *whorls* dengan perbedaan rata-rata *(Mean Difference)* sebesar -4,580 dan signifikansi 0,000; serta terdapat perbedaan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *loops* dengan kelompok siswa tipe sidik jari *whorls* dengan perbedaan rata-rata *(Mean Difference)* sebesar 1,916 dan signifikansi 0,003.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan geometri siswa berdasarkan pola sidik jari. Hal ini dibuktikan dari hasil *ANOVA* satu jalur (*One-way ANOVA*) padal tabel 4.9 diperoleh F_{hitung} sebesar 30,074 dengan Signifikansi 0,000 < α = 0,05 maka maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan geometri siswa berdasarkan pola sidik jari.

Dari hasil uji perbandingan ganda menunjukkan bahwa: Hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *arches* berbeda dengan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *loops* dengan signifikansi 0,000; Hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *arches* berbeda dengan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *whorls* dengan signifikansi 0,000; Dan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *loops* berbeda dengan hasil tes dari kelompok siswa tipe sidik jari *whorls* dengan signifikansi 0,003. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa: Kemampuan geometri siswa dengan pola sidik jari *arches* berbeda dengan kemampuan geometri siswa dengan pola sidik jari *loops;* Kemampuan geometri siswa

dengan pola sidik jari *arches* berbeda dengan kemampuan geometri siswa dengan pola sidik jari *whorls;* Dan kemampuan geometri siswa dengan pola sidik jari *loops* berbeda dengan kemampuan geometri siswa dengan pola sidik jari *whorls.*

Dari tabel 1 didapatkan nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *arches* sebesar 7,88; nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *loops* sebesar 10,54; dan nilai rata-rata dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls* sebesar 12,45. Dari data tersebut didapatkan: Kemampuan geometri kelompok siswa dengan tipe sidik jari *arches* lebih rendah dari kemampuan geometri kelompok siswa dengan tipe sidik jari *loops* maupun *whorls;* Kemampuan geometri kelompok siswa dengan tipe sidik jari *loops* lebih tinggi dari kelompok siswa dengan tipe sidik jari *arches* tetapi lebih rendah dari kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls;* Dan kemampuan geometri kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls* lebih tinggi dari kelompok siswa dengan tipe sidik jari *arches* maupun *whorls.* Sehingga didapatkan suatu temuan bahwa kelompok siswa yang memiliki kemampuan geometri tertinggi adalah kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls.*

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan kemampuan geometri siswa berdasarkan pola sidik jari dengan perolehan signifikansi 0,000.
2. Kelompok siswa yang memiliki kemampuan geometri tertinggi adalah kelompok siswa dengan tipe sidik jari *whorls.*

IV. DAFTAR PUSTAKA

Misbach, Ifa H. 2010. *Dahsyatnya Sidik Jari.* Jakarta Selataan: Visimedia.

Rokhayati, Nuri. 2010. *Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika melalui Model Pembelajaran Guided Discovery-Inquiry pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Sleman.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.

Santia, Ika. 2015. *Cara Berpikir Geometris Siswa dalam Menentukan Hubungan antar Bangun Segiempat melalui Pembelajaran Matematika Realistik Didasarkan pada Tingkat Kemampuan Matematika Siswa*. Jurnal *Math Educator* Nusantara 4 (2): 145-158.

Setiono, Widianto, dan Ayah Edy . *Apakah Anda Ingin Menemukan Potensi Unggul Anak Anda Sejak Dini*. Jakarta: Grasindo.

Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.