

# **PENGARUH PENGGUNAAN SCRATCH TERHADAP KREATIVITAS BERFIKIR MATEMATIS**

## **(Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VIII MTs Negeri Ketanggungan Kabupaten Brebes)**

Toheri, Nuraenafisah

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Syekh Nurjati Cirebon,  
Jalan Perjuangan By Pass Cirebon 45132, Indonesia  
Telepon : +62 231 481264

### **ABSTRAK**

Setiap pendidik menginginkan siswanya berfikir kreatif dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Berdasarkan observasi peneliti di MTs negeri Ketanggungan, kreatif berfikir kreatif matematis siswa kurang baik, karena masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban serta menggunakan strategi yang bersifat baru terhadap masalah bangun ruang datar.

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui seberapa baik penggunaan *SCRATCH* dalam pembelajaran matematika dan mengetahui seberapa baik kreativitas berfikir matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang datar serta mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan *SCRATCH* terhadap kreativitas berfikir matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang datar.

Scratch adalah bahasa pemrograman yang sifat pengoperasiannya bias menumbuh kembangkan kreativitas berfikir matematis. Dengan scratch siswa dapat menciptakan atau membuat produk/permainan matematika dan siswa juga dapat mengembangkan kelancaran berfikir logis dan kreatif. Semakin maksimal penggunaan Scratch dalam pembelajaran matematika maka akan semakin meningkat pula kreativitas berfikir matematis siswa.

Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII MTs N Ketanggungan, sedangkan sampel VIII B (eksperimen) dan VIII D (*control*). Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Setelah data diperoleh, kemudian dianalisis secara deskriptif dan dilakukan pengujian statistik berupa uji regresi dengan menggunakan SPSS 18.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Scratch* termasuk kategori baik, hal ini ditunjukan dengan nilai rata-rata dari data angket sebanyak 71,62. Kreativitas berfikir matematis siswa MTs Negeri Ketanggungan yang menggunakan *Scratch* tergolong baik. Hal ini ditunjukan dengan nilai rata-rata 75,22. Penggunaan *Scratch* berpengaruh positif terhadap kreativitas berfikir matematis. Hal ini ditunjukan dengan analisis regresi, yaitu  $Y = 48,767 + 0,369 X$  dengan besarnya pengaruh yaitu 12,5%.

**Kata Kunci :** Scratch dan kreativitas berfikir matematis

---

### **PENDAHULUAN**

Wadah yang paling tepat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan. Pendidikan juga dapat mengembangkan potensi diri seseorang secara aktif dan kreatif sesuai undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas yang menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

Menurut Brubacher dalam (Kasijan, Z. 1984) bahwa: Pendidikan adalah proses dalam mana potensi-potensi ini (kemampuan, kapsitas) manusia yang mudah dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan yang baik, oleh alat (media) yang disusun sedemikian rupa dan dikelola oleh manusia untuk menolong orang lain atau dirinya sendiri mencapai tujuan yang ditetapkan.

Berdasarkan uraian di atas pendidikan yaitu pendidikan yang mengikuti perkembangan jaman dan mampu membawa peserta didik untuk ikut andil di dalamnya. Serta mampu menyediakan

lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, sehingga ia dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan pribadinya dan kebutuhan masyarakat. Tetapi berbeda halnya dengan pendidikan yang berada di Indonesia, dimana pendidikan belum memanfaatkan perkembangan dari ilmu teknologi itu sendiri, ini pun dapat dirasakan dari sarana dan prasarana di sekolah, dari cara pendidik memanfaatkan teknologi untuk mengolah proses pembelajaran dikelas.

Dalam pendidikan, Matematika sebagai disiplin ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan dan pengaruh yang sangat penting terhadap kelangsungan hidup seseorang di era globalisasi, hal ini dilihat dari keterlibatan matematika dalam berbagai aspek kehidupan manusia seperti di bidang teknologi, ekonomi, pembangunan, industri, pertahanan maupun dalam bidang lainnya. Seperti pendapat ilmuan Inggris bernama Roger Bacon (1267) yang menuliskan bahwa : “*Matematics is the gate and key of scienses* (Matematika adalah gerbang dan kunci ilmu pengetahuan)” (Linda Campbell dkk. 2004 : 69). Hal inilah yang menjadikan matematika selalu diajarkan disemua jenjang pendidikan.

Fakta dalam pembelajaran matematika di sekolah banyak siswa yang berasumsi bahwa pelajaran matematika yang diberikan di sekolah itu sangat sulit dan membosankan. Sehingga banyak siswa yang kurang tertarik dengan pelajaran matematika dan mereka mempunyai anggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit untuk dimengerti serta hanya orang-orang yang berintelektual tinggilah yang mempunyai bakat untuk memahami matematika.

Tidak semua orang yang berbakat itu berintelektual tinggi, hal ini pun sesuai dengan pendapat Renzulli (1981) (Utami Munandar.2009:6). Keberbakatan ditentukan bukan hanya berdasarkan kecerdasan melainkan juga kreatifitas dan motivasi untuk berprestasi. Berkenaan dengan kreativitas siswa, gambaran pendidikan di negara kita, banyak pendidik yang lebih menekankan pada hafalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan dengan melalaikan sebuah kreatifitas, padahal dengan adanya kreatifitas peserta didik akan menciptakan pengetahuan yang orisinal.

Gulford (1950) dalam pidato pelantikannya sebagai presiden dari *American Psychological Association* menyatakan bahwa “ keluhan yang paling banyak saya dengar mengenai lulusan perguruan tinggi kita ialah bahwa mereka cukup mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang diajarkan, namun mereka tidak berdaya jika dituntut memecahkan masalah yang memerlukan cara-cara yang baru”. Hal ini menunjukan bahwa pendidikan telah melupakan fungsi dari kreatifitas itu sendiri sehingga mengakibatkan lulusan tidak bisa memecahkan masalah dengan cara yang berbeda.(Utami Munandar,2009:7)

Berkenaan dengan sistem pendidikan di Indonesia, Supriadi (1994) berpendapat bahwa salah satu kemungkinan penyebab rendahnya kreativitas anak adalah lingkungan yang kurang menunjang anak-anak kita untuk mengekspresikan kreativitasnya, khususnya lingkungan keluarga dan sekolah (Yeni Rachmawati dkk.2011:9). Saat ini orientasi system pendidikan kita khususnya di Indonesia lebih mengarah pada pendidikan “akademik” dan “industry tenaga kerja”. Ini berarti system persekolahan kita lebih mengarah pada upaya membentuk manusia untuk menjadi pintar disekolah saja dan menjadi pekerja bukan menjadi manusia Indonesia yang seutuhnya.

Penelitian Munandar (1999) menemukan bahwa karakteristik peserta didik ideal menurut orang tua dan pendidik tidak mencerminkan murid yang kreatif. Peserta didik yang ideal menurut pendidik diantaranya sehat, sopan, rajin, punya daya ingat yang baik, dan mengerjakan tugas secara tepat waktu. Begitu juga yang terjadi di MTs Negeri Ketanggungan, keidealan dilihat dari kecerdasan.

Selanjutnya Munandar (1999) memaparkan berbagai kondisi disekolah yang dapat menjadi kendala bagi pertumbuhan kreativitas siswa yaitu diantaranya: *pertama*; sikap pendidik, tingkat motivasi *intrinsic* siswa terlihat lebih rendah karena pendidik terlalu banyak mengontrol dalam pembelajaran di kelas. *kedua*; belajar dengan hafalan mekanis, selama ini banyak pendidik yang banyak menggunakan metode hafalan untuk pemahaman materi peserta didik. *Ketiga*; kegagalan, banyak kekeliruan cara pendidik dalam membantu peserta didik memahami dan menafsirkan

kegagalan. *Keempat*; tekanan akan konformitas, selama ini peserta didik mengalami tekanan yang berlebihan terhadap konformitas tradisi, di rumah, di sekolah, ataupun di lingkungan.

Oleh sebab itu peranan sekolah sangat menunjang untuk menumbuh kembangkan kreativitas peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika yang dianggap pelajaran yang rumit dan membosankan. Pendidik yang merupakan faktor penunjang keberhasilan pengembangan kreativitas peserta didik harus bisa mengolah pembelajaran yang efektif dengan tidak membatasi pola pikir kreatif peserta didik dan tidak menggunakan metode hafalan dalam konsep pemahamannya. Karena selama ini dalam pembelajaran matematika banyak pendidik yang menerapkan metode penghafalan rumus-rumus matematika dan peserta didik pun dalam mengerjakan tugas masih belum menunjukkan keorisinalitas berfikirnya dalam mengerjakan tugas matematika.

Dalam upaya menumbuhkembangkan kreatifitas berfikir matematika bagi peserta didik bisa dengan menggunakan media pembelajaran matematika itu sendiri. Media yang digunakan bisa berupa media yang berbasis komputer dan non komputer.

Media yang berbasis komputer salah satunya bisa menggunakan bahasa pemograman *SCRATCH*. Filosofi dari *SCRATCH* adalah *Learning is best when learning is fun* (Belajar itu Paling Baik kalau Menyenangkan). *SCRATCH* bertujuan agar anak-anak dan remaja (9-16 tahun) dapat belajar logika dan matematika secara menyenangkan. Karena sifat *SCRATCH* yang *hard fun* (sulit tapi menyenangkan) tanpa terasa anak-anak dan remaja sudah mempelajari *Problem Solving Skills*. Selain itu anak-anak dan remaja diperkenalkan dan dibangkitkan minatnya terhadap logika dan matematika.

Sumarno menyatakan bahwa *SCRATCH* memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

1. *Scratch* memiliki ukuran yang kecil dibandingkan bahasa pemrograman yang lain.
2. Antar muka (*interface*) yang sangat sederhana dan mudah digunakan untuk anak-anak.
3. Anak-anak lebih mudah belajar logika pemrograman tanpa harus dirumitkan dengan penulisan sintaks dalam bahasa pemrograman pada umumnya.
4. *Scratch* membantu anak-anak dalam membuat cerita interaktif, animasi dan *game*.
5. *Scratch* memungkinkan setiap orang dengan mudah menggabungkan gambar, suara maupun video tanpa harus memiliki kemampuan khusus di bidang pemrograman.
6. Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol.
7. *Scratch* mampu dijalankan pada sistem operasi *Windows*, *Linux* maupun *Macintosh*.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berkenaan suatu perkembangan dari teknologi yaitu bahasa pemograman dengan penelitian yang berjudul “*Pengaruh Penggunaan Scratch Terhadap Kreativitas Berfikir Matematika Siswa SMP* dengan alasan:

1. *SCRATCH* adalah bahasa pemrograman computer yang lahir dari perkembangan teknologi, dan *scratch* ini belum pernah digunakan oleh pendidik pada kalangan umumnya sebagai alat bantu untuk penyampaianya dalam pembelajaran serta bahasa pemograman ini dalam tingkatan mudah.
2. Pembelajaran dengan menggunakan *Scratch* dapat membuat siswa lebih antusias mengikuti pelajaran dan dapat menumbuhkan kreativitas dalam berfikir.
3. Pengembangan kreativitas berfikir matematika perlu bagi peserta didik sejak usia dini.

## METODE DAN SUBJEK PENELITIAN

### A. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin hasil perhitungan atau mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan

yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2002:6). Sedangkan menurut Riduwan (2008:54) Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Ketanggungan Brebes tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri dari 8 kelas dengan jumlah keseluruhan 462 siswa

## 2. Sampel

Sample merupakan sebagian dari populasi yang diambil dengan cara tertentu pada populasi yang hendak diteliti dan hasilnya digeneralisasikan untuk populasi tersebut, hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2006:131) yang menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil secara *purposive random sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu (Riduwan, 2008:63). Dengan pertimbangan waktu dan prasyarat dari materi bangun ruang sisi tegak maka yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B Excelent (sebagai kelas eksperimen) sebanyak 37 siswa dan VIIIC Mumtaz (sebagai kelas kontrol) sebanyak 37 siswa.

## B. Metode dan Desain Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis tempuh dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu (penggunaan scratch) terhadap variabel lain (kreativitas berfikir matematis dalam menyelesaikan maalah bangun ruang sisi tegak) dalam kondisi terkontrol secara ketat dimana penulis terlibat langsung dalam proses pembelajaran matematika pada kelas yang akan diteliti. Sedangkan langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut :

- a. Persiapan (administrasi dan perijinan)
- b. Memilih kelas untuk menguji instrumen penelitian.
- c. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran instrumen penelitian.
- d. Menggunakan scratch dalam pembelajaran bangun ruang di kelas eksperimen dan tidak menggunakan scratch dalam pembelajaran di kelas kontrol.
- e. Memberikan tes (*pre* dan *post tes*) pada kelas eksperimen dan kontrol.
- f. Mengumpulkan data hasil tes.
- g. Menganalisis data.

### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam merencanakan penelitian desain dimulai dengan mengadakan penyelidikan dan evaluasi terhadap penelitian yang sudah dikerjakan dan diketahui dalam memecahkan masalah, sedangkan desain pelaksanaan penelitian meliputi proses membuat percobaan, memilih pengukuran variabel, memilih prosedur dan teknik sampling, alat-alat pengumpulan data, dan yang terakhir memproses data (Nazir, 1999:99).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain *one-shot case study* (Sugiono, 2007:64) dengan pola sebagai berikut:

X, O

Keterangan:

X = treatment atau perlakuan

O = hasil observasi sesudah perlakuan

Desain one-shot case study ini penelitian dilakukan dengan mengadakan treatment atau perlakuan terhadap siswa yaitu mengadakan pembelajaran dengan menggunakan *Scratch* dan sikap positif siswa terhadap hasil belajar siswa, kemudian dari hasil pembelajaran dilakukan pengumpulan data dengan cara tes dan penyebaran angket, kemudian dari hasil tersebut diambil kesimpulan dari penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

### A. Deskripsi Data Tentang Penggunaan *Scratch* Siswa MTs Negeri Ketanggungan

Data mengenai penggunaan *Scratch* dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok materi bangun ruang sisi tegak peneliti peroleh dari respon siswa kelas VII excelen (kelas eksperimen) yang berjumlah 37 siswa terhadap penggunaan *Scratch* melalui penyebaran angket. Jumlah item pertanyaan sebanyak 25 dengan 5 alternatif jawaban (sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju). Data yang dikumpulkan mengenai penggunaan *Scratch* dengan menggunakan angket sebanyak 25 butir pernyataan dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 0. Sehingga diperoleh rentang ( $R$ ) =  $100 - 0 = 100$ , banyaknya kelas ( $K$ ) = 3 (interpretasi rendah, sedang, dan tinggi), sedangkan panjang kelas interval ( $p$ ) =  $\frac{100}{3} = 33,3 = 33$ . Sehingga dapat dibuat interpretasi dengan menggunakan table berikut:

Table 4.1  
Interpretasi Angket

Nilai	Interpretasi
0 – 33	Rendah
34 – 67	Sedang
68 – 101	Baik

B. (Sudijono, 2007:319)

Mengenai deskripsi statistik data hasil angket akan disajikan pada table berikut:

Tabel 4.2

### Statistics

angket scratch

N	Valid	37
	Missing	74
	Mean	71.62
	Median	73.00
	Std. Deviation	6.275
	Variance	39.372
	Skewness	.108
	Std. Error of Skewness	.388
	Kurtosis	-.833

Std. Error of Kurtosis	.759
Range	25
Minimum	60
Maximum	85

Berdasarkan tabel 4.2 untuk data hasil angket adalah untuk statistik maksimum yaitu data terbesar atau nilai tertinggi sebesar 85,00 dengan kategori baik dan untuk statistik minimum yaitu data terkecil atau nilai terendah sebesar 60,00 dengan kategori sedang. Nilai tunggal yang dianggap dapat mewakili keseluruhan nilai dalam data dianggap sebagai rata-rata (*averages*), karena nilai rata-rata itu dihitung berdasarkan keseluruhan nilai yang terdapat dalam data bersangkutan (Iqbal Hasan, 2009:71). Nilai rata-rata adalah sebesar 71,62 sehingga berdasarkan interpretasi Angket Scratch tergolong tinggi atau baik.

Sedangkan untuk deskripsi tiap pernyataan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3  
Analisis Hasil Angket

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
1	Saya senang belajar matematika dengan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	9	24.3243
		Setuju (S)	16	43.2432
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	4	10.8108
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	2.7027

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa pernyataan no 1 sebanyak 24,32% siswa menyatakan sangat setuju dan 43,24% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 10,81% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 2,70% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa siswa senang belajar matematika dengan *Scratch*.

Tabel 4.4  
Analisis Hasil Angket

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
2	Belajar matematika dengan <i>scratch</i> sangat membosankan	Sangat Setuju (SS)	0	0
		Setuju (S)	4	10.8108
		Ragu-ragu (R)	2	5.40541
		Tidak Setuju (TS)	27	72.973
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa pernyataan no 2 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 72,97% siswa tidak setuju dengan belajar matematika dengan *Scratch* sangat membosankan. Justru siswa merasa senang belajar matematika dengan *Scratch* karena belajar dengan matematika dengan tidak banyak rumus-rumus yang abstrak serta belajar matematika dengan *Scratch* seperti membuat game matematika.

Tabel 4.5  
Analisis Hasil Angket

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
3	Dengan <i>scratch</i>	Sangat Setuju (SS)	12	32.4324

secara tidak langsung saya diperkenalkan dengan perkembangan teknology	Setuju (S)	18	48.6486
	Ragu-ragu (R)	3	8.10811
	Tidak Setuju (TS)	2	5.40541
	Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5.40541

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa pernyataan no 3 sebanyak 32,43% siswa menyatakan sangat setuju dan 48,65% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 5,40% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 5,40% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa dengan *scratch* secara tidak langsung siswa diperkenalkan dengan perkembangan teknologi.

**Tabel 4.6**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
4	<i>Scratch</i> merubah pikiran saya tentang matematika, bahwa matematika pelajaran yang abstrak(tidak nyata).	Sangat Setuju (SS)	0	0
		Setuju (S)	13	35.1351
		Ragu-ragu (R)	11	29.7297
		Tidak Setuju (TS)	6	16.2162
		Sangat Tidak Setuju (STS)	7	18.9189

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa pernyataan no 4 sebanyak 35,13% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 16,22% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 18,92% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa *Scratch* merubah pikiran siswa tentang matematika, bahwa matematika pelajaran yang abstrak(tidak nyata).

**Tabel 4.7**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
5	Dengan <i>scratch</i> saya bisa membuat permainan matematika.	Sangat Setuju (SS)	7	18.9189
		Setuju (S)	20	54.0541
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	2	5.40541
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	2.7027

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa pernyataan no 5 sebanyak 18,92% siswa sangat setuju dan 54,05% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 5,40% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 2,70% siswa. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa dengan *scratch* siswa bisa membuat permainan matematika.

**Tabel 4.8**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
6	Dengan <i>scratch</i> saya bisa memahami jaring-jaring dan diagonal kubus,	Sangat Setuju (SS)	7	18.9189
		Setuju (S)	21	56.7568
		Ragu-ragu (R)	4	10.8108
		Tidak Setuju (TS)	3	8.10811

	balok, limas dan prisma.	Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5.40541
--	--------------------------	---------------------------	---	---------

Berdasarkan tabel 4.68 diketahui bahwa pernyataan no 6 sebanyak 18,92% siswa sangat setuju dan 56,76% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 8,12% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 5,40% siswa. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa dengan *scratch* siswa bisa memahami jaring-jaring dan diagonal kubus, balok, limas dan prisma.

**Tabel 4.9**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
7	Setelah belajar matematika dengan <i>scratch</i> , saya ingin lebih meningkatkan pelajaran matematika.	Sangat Setuju (SS)	3	8.10811
		Setuju (S)	18	48.6486
		Ragu-ragu (R)	10	27.027
		Tidak Setuju (TS)	4	10.8108
		Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5.40541

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa pernyataan no 7 sebanyak 8,11% siswa sangat setuju dan 48,65% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 10,81% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 5,40% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa setelah belajar matematika dengan *scratch*, siswa ingin lebih meningkatkan pelajaran matematika.

**Tabel 4.10**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
8	Konsep materi bagun ruang lebih mudah saya pahami jika pembelajarannya dibantu dengan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	7	18.9189
		Setuju (S)	20	54.0541
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	3	8.10811
		Sangat Tidak Setuju (STS)	0	0

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui bahwa pernyataan no 8 sebanyak 18,92% siswa sangat setuju dan 54,05% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 8,11% siswa. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa konsep materi bagun ruang lebih mudah siswa pahami jika pembelajarannya dibantu dengan *scratch*.

**Tabel 4.11**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
9	Saya lebih senang menghitung volume bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan <i>scratch</i>	Sangat Setuju (SS)	5	13.5135
		Setuju (S)	13	35.1351
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	9	24.3243
		Sangat Tidak Setuju (STS)	3	8.10811

Berdasarkan tabel 4.11 diketahui bahwa pernyataan no 9 sebanyak 13,51% siswa sangat setuju dan 35,13% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 24,32% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 8,11% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa siswa lebih senang menghitung volume bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan *scratch*.

**Tabel 4.12**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
10	Belajar matematika dengan <i>scratch</i> , membuat saya tidak takut dengan matematika.	Sangat Setuju (SS)	1	2.7027
		Setuju (S)	22	59.4595
		Ragu-ragu (R)	8	21.6216
		Tidak Setuju (TS)	6	16.2162
		Sangat Tidak Setuju (STS)	0	0

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui bahwa pernyataan no 10 sebanyak 2,70% siswa sangat setuju dan 59,46% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 16,22% siswa. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa belajar matematika dengan *scratch*, membuat siswa tidak takut dengan matematika.

**Tabel 4.13**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
11	Saya lebih memahami bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas dengan manual yaitu tanpa menggunakan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	3	8.10811
		Setuju (S)	7	18.9189
		Ragu-ragu (R)	6	16.2162
		Tidak Setuju (TS)	19	51.3514
		Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5,40541

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa pernyataan no 11 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 51,35% siswa tidak setuju dengan untuk lebih memahami bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas dengan manual yaitu tanpa menggunakan *scratch*. Justru untuk lebih memahami bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas dibutuhkan alat peraga seperti *Scratch* guna untuk mengkonkretkan bangun ruang yang bersifat abstrak.

**Tabel 4.14**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
12	Ketika pembelajaran matematika dengan <i>scratch</i> suasana pembelajaran tidak lagi menegangkan.	Sangat Setuju (SS)	11	29.7297
		Setuju (S)	18	48.6486
		Ragu-ragu (R)	2	5.40541
		Tidak Setuju (TS)	2	5.40541
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui bahwa pernyataan no 12 sebanyak 29,73% siswa sangat setuju dan 48,65% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 5,40% siswa sedangkan siswa yang sangat tidak setuju hanya 10,81% siswa. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa ketika pembelajaran matematika dengan *Scratch* suasana pembelajaran tidak lagi menegangkan.

**Tabel 4.15**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
13	Dengan <i>scratch</i> saya melatih berfikir logis	Sangat Setuju (SS)	4	10.8108
		Setuju (S)	24	64.8649
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	2	5.40541
		Sangat Tidak Setuju (STS)	0	0

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa pernyataan no 13 sebanyak 10,81% siswa sangat setuju dan 64,86% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 5,40% siswa. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa dengan *Scratch* bisa melatih berfikir logis.

**Tabel 4.16**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
14	Saya ingin semua materi pada pelajaran matematika dengan menggunakan <i>scratch</i> , karena pembelajaran dengan <i>scratch</i> lebih fun.	Sangat Setuju (SS)	5	13.5135
		Setuju (S)	22	59.4595
		Ragu-ragu (R)	6	16.2162
		Tidak Setuju (TS)	3	8.10811
		Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5.40541

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa pernyataan no 14 sebanyak 13,51% siswa sangat setuju dan 59,46% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 8,11% siswa sedangkan sebanyak 5,40% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa siswa ingin semua materi pada pelajaran matematika dengan menggunakan *Scratch*, karena pembelajaran dengan *Scratch* lebih *fun*.

**Tabel 4.17**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
15	Saya bingung ketika mencari luas permukaan kubus dengan menggunakan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	5	13.5135
		Setuju (S)	6	16.2162
		Ragu-ragu (R)	9	24.3243
		Tidak Setuju (TS)	14	37.8378
		Sangat Tidak Setuju (STS)	3	8.10811

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui bahwa pernyataan no 15 hampir setengahnya siswa yaitu sebanyak 37,84% siswa tidak setuju dengan pernyataan saya bingung ketika mencari luas permukaan kubus dengan menggunakan *scratch*. Justru untuk mencari luas permukaan kubus

dengan menggunakan *Scratch* lebih mudah karena siswa hanya memasukan besarnya suatu panjang dan lebar dari luas permukaan tersebut.

**Tabel 4.18**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
16	Saya senang belajar <i>scratch</i> , saya ingin belajar scratch lebih dalam lagi untuk bisa membuat game matematika.	Sangat Setuju (SS)	6	16.2162
		Setuju (S)	16	43.2432
		Ragu-ragu (R)	4	10.8108
		Tidak Setuju (TS)	7	18.9189
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

Berdasarkan tabel 4.18 diketahui bahwa pernyataan no 16 sebanyak 16,22% siswa sangat setuju dan 43,24% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 18,92% siswa sedangkan sebanyak 10,81% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa hampir setengahnya siswa setuju bahwa siswa senang belajar *Scratch*, sehingga siswa ingin belajar *Scratch* lebih dalam lagi untuk bisa membuat *game* matematika.

**Tabel 4.19**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
17	Saya lebih antusias ketika belajar matematika dengan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	2	5.40541
		Setuju (S)	19	51.3514
		Ragu-ragu (R)	3	8.10811
		Tidak Setuju (TS)	9	24.3243
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

Berdasarkan tabel 4.19 diketahui bahwa pernyataan no 17 sebanyak 5,40% siswa sangat setuju dan 51,35% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 24,32% siswa sedangkan sebanyak 10,81% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa siswa lebih antusias ketika belajar matematika dengan *Scratch*.

**Tabel 4.20**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
18	Saya tidak tertarik dengan pembelajaran matematika dengan <i>scratch</i> .	Sangat Setuju (SS)	0	0
		Setuju (S)	2	5.40541
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	24	64.8649
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

Berdasarkan tabel 4.20 diketahui bahwa pernyataan no 18 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 64,86% siswa tidak setuju dengan pernyataan Saya tidak tertarik dengan pembelajaran matematika dengan *scratch*. Justru ketika mereka belajar matematika dengan *Scratch* antusias mereka sangat tinggi, karena mereka merasa tertarik dengan media ini yang bisa dibuat *game* matematika.

**Tabel 4.21**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
19	Dengan scratch saya bisa membuat kubus dengan lebih menarik.	Sangat Setuju (SS)	3	8.10811
		Setuju (S)	24	64.8649
		Ragu-ragu (R)	1	2.7027
		Tidak Setuju (TS)	4	10.8108
		Sangat Tidak Setuju (STS)	5	13.5135

Berdasarkan tabel 4.21 diketahui bahwa pernyataan no 19 sebanyak 8,11% siswa sangat setuju dan 64,86% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 10,81% siswa sedangkan sebanyak 13,51% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa siswa dengan *Scratch* bisa membuat kubus dengan lebih menarik.

**Tabel 4.22**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
20	Dengan <i>scratch</i> lebih membuat saya menjadi bingung dengan materi bangun ruang.	Sangat Setuju (SS)	1	2.7027
		Setuju (S)	2	5.40541
		Ragu-ragu (R)	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	26	70.2703
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	2.7027

Berdasarkan tabel 4.22 diketahui bahwa pernyataan no 20 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 70,27% siswa tidak setuju dengan pernyataan dengan *Scratch* lebih membuat saya menjadi bingung dengan materi bangun ruang. Justru dengan *Scratch*, mereka dibantu untuk bisa memahami bangun ruang yang tiga dimensi dengan mudah dan tampak nyata.

**Tabel 4.23**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
21	Dengan <i>scratch</i> saya bisa mengaplikasikan rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma.	Sangat Setuju (SS)	1	2.7027
		Setuju (S)	20	54.0541
		Ragu-ragu (R)	11	29.7297
		Tidak Setuju (TS)	2	5.40541
		Sangat Tidak Setuju (STS)	3	8.10811

Berdasarkan tabel 4.23 diketahui bahwa pernyataan no 21 sebanyak 2,70% siswa sangat setuju dan 54,05% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 5,40% siswa sedangkan sebanyak 8,11% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa siswa dengan *Scratch* bisa mengaplikasikan rumus luas permukaan kubus, limas, dan prisma.

**Tabel 4.24**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
22	Dengan <i>scratch</i> saya	Sangat Setuju (SS)	1	2.7027

bisa memahami konsep luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma.	Setuju (S)	23	62.1622
	Ragu-ragu (R)	7	18.9189
	Tidak Setuju (TS)	5	13.5135
	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	2.7027

Berdasarkan tabel 4.24 diketahui bahwa pernyataan no 22 sebanyak 2,70% siswa sangat setuju dan 62,16% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 13,51% siswa sedangkan sebanyak 2,70% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa konsep luas permukaan kubus, limas, prisma bisa mudah dibahami dengan *Scratch*.

**Tabel 4.25**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
23	Belajar matematika dengan <i>scratch</i> lebih menegangkan.	Sangat Setuju (SS)	3	8.10811
		Setuju (S)	7	18.9189
		Ragu-ragu (R)	4	10.8108
		Tidak Setuju (TS)	20	54.0541
		Sangat Tidak Setuju (STS)	3	8.10811

Berdasarkan tabel 4.25 diketahui bahwa pernyataan no 23 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 54,05% siswa tidak setuju bahwa belajar matematika dengan *Scratch* itu menegangkan. Justru belajar matematika dengan *Scratch* siswa senang dan semangat untuk mengikuti pembelajaran matematika dengan *Scratch*.

**Tabel 4.26**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
24	Dengan <i>scratch</i> saya bisa mengaplikasikan rumus volume kubus, balok, limas dan prisma.	Sangat Setuju (SS)	1	2.7027
		Setuju (S)	22	59.4595
		Ragu-ragu ®	7	18.9189
		Tidak Setuju (TS)	4	10.8108
		Sangat Tidak Setuju (STS)	3	8.10811

Berdasarkan tabel 4.26 diketahui bahwa pernyataan no 24 sebanyak 2,70% siswa sangat setuju dan 59,46% siswa setuju. Sementara yang tidak setuju sebanyak 10,81% siswa sedangkan sebanyak 8,11% siswa menyatakan sangat tidak setuju. Hal ini bahwa lebih dari setengahnya siswa setuju bahwa dengan *Scratch* bisa mengaplikasikan rumus volume bangun ruang sisi tegak.

**Tabel 4.27**  
**Analisis Hasil Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Respon	F	%
25	Saya baru melihat pembelajaran dengan <i>scratch</i> , sehingga saya tidak bisa belajar <i>scratch</i> dan saya tidak	Sangat Setuju (SS)	0	0
		Setuju (S)	5	13.5135
		Ragu-ragu ®	6	16.2162
		Tidak Setuju (TS)	22	59.4595
		Sangat Tidak Setuju (STS)	4	10.8108

	tertarik.		
--	-----------	--	--

Berdasarkan tabel 4.27 diketahui bahwa pernyataan no 25 lebih dari setengahnya siswa yaitu sebanyak 59,46% siswa tidak setuju dengan pernyataan saya baru melihat pembelajaran dengan *scratch*, sehingga saya tidak bisa belajar *Scratch* dan saya tidak tertarik.. Justru karena mereka baru melihat media ini, mereka menjadi semakin tertarik karena penggunaanya yang seperti menyusun *puzzle*.

Dari hasil presentase angket menunjukan bahwa belajar matematika dengan *Scratch* tidak membosankan dan bisa membantu peserta didik melatih logikanya. Berkaitan dengan pembelajaran matematika dengan Scratch diharapkan peserta didik bisa lebih mengembangkan berfikir yang kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

**Tabel 4.28**  
**Rekapitulasi Angket Total**

No	Alternatif Jawaban					Jumlah
	SS	S	R	TS	STS	
1	24.3243	43.2432	18.9189	10.8108	2.7027	100
2	0	10.8108	5.40541	72.973	10.8108	100
3	32.4324	48.6486	8.10811	5.40541	5.40541	100
4	0	35.1351	29.7297	16.2162	18.9189	100
5	18.9189	54.0541	18.9189	5.40541	2.7027	100
6	18.9189	56.7568	10.8108	8.10811	5.40541	100
7	8.10811	48.6486	27.027	10.8108	5.40541	100
8	18.9189	54.0541	18.9189	8.10811	0	100
9	13.5135	35.1351	18.9189	24.3243	8.10811	100
10	2.7027	59.4595	21.6216	16.2162	0	100
11	8.10811	18.9189	16.2162	51.3514	5.40541	100
12	29.7297	48.6486	5.40541	5.40541	10.8108	100
13	10.8108	64.8649	18.9189	5.40541	0	100
14	13.5135	59.4595	16.2162	8.10811	5.40541	102.703
15	13.5135	16.2162	24.3243	37.8378	8.10811	100
16	16.2162	43.2432	10.8108	18.9189	10.8108	100
17	5.40541	51.3514	8.10811	24.3243	10.8108	100
18	0	5.40541	18.9189	64.8649	10.8108	100
19	8.10811	64.8649	2.7027	10.8108	13.5135	100
20	2.7027	5.40541	18.9189	70.2703	2.7027	100
21	2.7027	54.0541	29.7297	5.40541	8.10811	100
22	2.7027	62.1622	18.9189	13.5135	2.7027	100
23	8.10811	18.9189	10.8108	54.0541	8.10811	100
24	2.7027	59.4595	18.9189	10.8108	8.10811	100
25	0	13.5135	16.2162	59.4595	10.8108	100

Sikap dan pendapat siswa terhadap pembelajaran, diungkapkan dengan menggunakan angket yang mencantumkan beberapa pernyataan. Pernyataan-pernyataan angket dibagi dalam pernyataan

positif dan negatif. Pernyataan positif yaitu pernyataan yang sifatnya mendukung terhadap pembelajaran sebanyak 19 pernyataan yaitu pada nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22 dan 24 Pernyataan negatif yaitu pernyataan yang sifatnya tidak mendukung terhadap pembelajaran sebanyak 6 pernyataan pada nomor 2, 15, 18, 20, 23 dan 25. Hasil perhitungan persentase pernyataan positif dan negatif siswa dapat dirangkum dalam Tabel berikut.

**Tabel 4.29**  
**Rekapitulasi Angket Item Positif dan Negatif**

Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
Positif	90,7216	93,1937	77,1242	41,9214	70,7692
Negatif	9,27835	6,80628	22,8758	58,0786	29,2308

Berdasarkan hasil analisis data angket siswa, dapat disimpulkan sebagian besar siswa mengatakan setuju untuk pernyataan positif yaitu sebanyak 93,19%, artinya pada umumnya siswa menganggap Penggunaan Scratch dapat meningkatkan kreativitas berfikir matematis, berfikir logis, bersungguh-sungguh mengikuti pelajaran, rasa senang, rasa suka dan mempermudah dalam belajar matematika. Untuk pernyataan negatif, siswa sebagian besar menyatakan tidak setuju sebanyak 58,08% artinya sebagian besar siswa mengatakan tidak dengan pernyataan penggunaan Scratch sangat membosankan, tidak menarik dalam pembelajaran matematika.

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa siswa senang belajar matematika dengan menggunakan Scratch, karena dengan Scratch siswa belajar dapat dengan menggunakan permainan dan dapat membuat permainan matematika sendiri.

## B. Deskripsi Tes Kreativitas Berfikir Matematis Siswa MTs Negeri Ketanggungan

Pengujian kreatifitas berfikir matematis, peneliti menggunakan tes yang berindikatorkan kreatifitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil deskripsi tes yang diperoleh dari data tes kreatifitas berfikir matematis (variable *dependen*/terikat) bahwa rata-rata (*mean*) untuk kelas kontrol dimana kelas ini dalam pembelajarannya tidak menggunakan Scratch adalah 66,11, sedangkan rata-rata (*mean*) untuk kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan *Scratch* adalah 75,22, Dari sini kita dapat menginterpretasikan dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) bahwa kelas yang menggunakan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika lebih tinggi dari pada kelas yang tidak menggunakan *Scratch* hal ini dapat dilihat dari nilai tabel 4.27.

**Tabel 4.30**

**Statistics**

	tes_kelas_eksperimen	tes_kelas_kontrol
N		
Valid	37	37
Missing	74	74
Mean	75.22	66.11
Median	75.00	66.00
Std. Deviation	6.558	9.122
Variance	43.008	83.210
Skewness	.143	-.009

Std. Error of Skewness	.388	.388
Kurtosis	-.084	-1.068
Std. Error of Kurtosis	.759	.759
Range	28	31
Minimum	63	50
Maximum	91	81

Nilai	Interpretasi
0 – 33	Rendah
34 – 67	Sedang
68 – 100	Baik

(Sudijono, 2007:319)

Berdasarkan statistik tes reatifitas berfikir matematis, nilai rata-rata post-test kelas eksperimen adalah sebesar 75,22 sehingga berdasarkan interpretasi kreatifitas berfikir matematis kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan tergolong kategori baik

### C. Pengaruh Penggunaan Scratch Terhadap Kreativitas Berfikir Matematis

Untuk memperoleh ada tidaknya suatu pengaruh Scratch terhadap kreativitas berfikir matematis, oleh peneliti data-data dianalisis dengan menggunakan SPSS dan diperoleh data statistik. Sesuai dengan sistematika tentang prosedur analisis data maka peneliti melakukan pengujian hipotesis yang tercantum dalam Bab III sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis.

Data yang diolah dan dianalisis lebih lanjut data dari angket Scratch (variable X) dan tes kreativitas berfikir kelas eksperimen (variable Y), untuk lebih jelasnya akan dipaparkan sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

**Tabel 4.38**

**Tests of Normality**

t	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
angket	.123	37	.170	.964	37	.276
tes	.108	37	.200*	.974	37	.534

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Kriteria pengujian:

- Jika nilai *prob./Signifikansi/P-value* < 0,05, maka data tidak normal.

- Jika nilai  $prob./Signifikansi/P-value > 0,05$ , maka data normal.

Berdasarkan hasil tabel, pengujian normalitas baik dengan uji Liliefors (Klomogorof-Smornov) atau uji Shapiro-Wilk diperoleh masing-masing (0,170 dan 0,200) untuk angket dan (0,276 dan 0,534) hasil tes yang semuanya berada di atas 0,05, hal ini berarti angket dan tes kreativitas berfikir matematis berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Data uji homogenitas dengan menggunakan Program SPSS Version 18 dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.39**

### Test of Homogeneity of Variances

Angket

Levene Statistic			Sig.
.086			.770

Kriteria pengujian:

- Jika nilai  $prob./Signifikansi/P-value < 0,05$ , maka data heterogen.
- Jika nilai  $prob./Signifikansi/P-value > 0,05$ , maka data homogen.

Berdasarkan tabel 4.39.9 uji homogenitas dengan uji Levene diperoleh nilai signifikansi yang berada di atas 0,05, hal ini berarti bahwa data berasal dari yang homogen.

## 3. Analisis Independen dan Kelinieran Regresi

**Tabel 4.40**

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	48.767	11.880	4.105	.000
	angket	.369	.165	.353	.032

a. Dependent Variable: t

Pada output ini merupakan inti analisis regresi, karena pada output ini kita bisa membuat persamaan regresi. Nilai yang penting adalah nilai kolom B. Nilai-nilai tersebut digunakan untuk menyusun persamaan regresi. Dari nilai tersebut akan didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 48,767 + 0,369 X.$$

Maka semakin tinggi nilai X semakin tinggi pula nilai Y nya.

#### 4. Uji Korelasi

**Tabel 4.41**

**Correlations**

		angket	tes
angket	Pearson Correlation	1	.353*
tes	Pearson Correlation	.353*	1
angket	Sig. (2-tailed)		.032
tes	Sig. (2-tailed)	.032	
angket	N	37	37
tes	N	37	37

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Nilai yang tertera pada baris person correlation menunjukkan nilai koefesien korelasi. Nilai korelasi terentang antara -1 sampai +1. Tanda positif/negatif menunjukkan arah hubungan. Tanda positif menunjukkan arah hubungan yang searah (nilai suatu variabel akan meningkat, apabila variabel pasangannya meningkat, demikian pula sebaliknya). Tanda negatif menunjukkan arah hubungan yang berkebalikan (nilai suatu variabel akan meningkat, apabila variabel pasangannya menurun, demikian pula sebaliknya). Angka korelasi 1 menunjukkan adanya korelasi sempurna dan angka 0 menunjukkan tidak adanya korelasi. Semakin tinggi nilai koefesien korelasi maka korelasi antar dua variabel juga semakin tinggi. Pada data di atas nilai koefesien korelasinya adalah 0,353.

#### 5. Koefisien Determinasi

**Tabel 4.41**  
**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.353 <sup>a</sup>	.125	.100	6.222

a. Predictors: (Constant), angket

b. Dependent Variable: tes

Pada output ini nilai yang perlu diperhatikan adalah pada kolom R Square = 0,125. Ini tersebut dinamakan determinasi, yaitu nilai presentasi kontribusi variabel bebas terhadap variabel dependent. Dalam hal ini determinasi = 0,125 = 12,5%, berarti variabel Y 12,5% disebabkan oleh variabel X. Sisanya disebabkan oleh hal-hal lain.

#### 6. Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji t. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis yang diuji adalah:

- Hipotesis Nol ( $H_0$ ) = Tidak adanya pengaruh antara Penggunaan *Scratch* terhadap kreativitas berfikir matematis.
- Hipotesis Kerja ( $H_a$ ) = Adanya pengaruh antara Penggunaan *Scratch* terhadap kreativitas berfikir matematis.

**Tabel 4.42**

**Independent Samples Test**

	t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Angke t	-2.413	72	.018	-3.600	1.492	-6.575	-.625	Equal variances assumed
	-2.413	71.860	.018	-3.600	1.492	-6.575	-.625	Equal variances not assumed

Dengan nilai df 72 dan nilai signifikan yang digunakan PASW 18 adalah 0,05 maka dengan menggunakan uji t didapat sig. (2 tailed) < sig. $\alpha$ , yaitu 0.01 < 0.05. Maka  $H_0$  ditolak, jadi keputusan yang diambil adalah kreativitas berfikir matematis dengan menggunakan *Scratch* berbeda dengan dengan kreativitas berfikir matematis yang tidak menggunakan *Scratch*. Dengan kata lain *Scratch* berpengaruh pada kreativitas berfikir matematis.

### **INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN**

*Scratch* merupakan salah satu program untuk membantu dalam mengenalkan bahasa pemrograman sejak usia dini. Pengenalan logika pemrograman sejak usia dini membuat anak-anak menjadi lebih tertarik dan semangat untuk belajar bidang ilmu lain seperti sains dan matematika. Sehingga anak-anak dapat menggunakan logika dan daya nalarnya dengan baik. Dengan *scratch* konsep pemrograman dapat dipahami dengan mudah dan sangat baik untuk menyalurkan kreatifitas anak dalam belajar sekaligus bermain (*edutainment*) serta mengenalkan pada peserta didik suatu perkembangan *technology*.

Menurut Pehnoken (1997) kreativitas tidak hanya terjadi pada bidang-bidang tertentu, seperti seni, sastra, atau sains, melainkan juga ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk matematika. Pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berfikir kreatif. Berkenaan dengan itu program dalam *Scratch* melatih peserta didik untuk berfikir kreatif.

Dari hasil analisis data, peneliti dapat mendeskripsikan data dari nilai yang diperoleh dari data kreatifitas berfikir matematis (variable *dependen*/terikat) bahwa rata-rata (*mean*) untuk kelas kontrol dimana kelas ini dalam pembelajarannya tidak menggunakan *Scratch* adalah 66,11, sedangkan rata-rata (*mean*) untuk kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan *Scratch* adalah 75,22. Dari sini kita dapat menginterpretasikan dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) bahwa kelas yang menggunakan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika lebih tinggi dari pada kelas yang tidak menggunakan.

Besarnya pengaruh dalam penelitian ini, dapat ditunjukkan dengan koefisien determinasi, yaitu sebesar 12,5% dengan persamaan garis regresi  $Y = 48,767 + 0,369 X$ . Nilai koefisien sebesar 0,35. Sedangkan koefisien determinasi sebesar 12,5% dapat diartikan sebagai besarnya pengaruh penggunaan Scratch terhadap keterampilan berpikir kreatif matematis sedangkan 87,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Menurut pengamatan peneliti dari salah satu guru matematika MTs Negeri Ketanggungan, faktor lain tersebut diantaranya adalah motivasi dan kesadaran yang ada dalam diri siswa akan pentingnya belajar turut berpengaruh dalam menentukan berkembangnya keterampilan berpikir kreatif dalam mengerjakan soal. Selain itu, kondisi siswa dan lingkungan baik lingkungan sekolah atau pun keluarga ikut serta menentukan berkembangnya keterampilan berpikir kreatif siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan sesuai dengan data yang terkumpul serta dianalisis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan *Scratch* termasuk kategori baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata dari data angket penggunaan *Scratch* sebanyak 71,62, berdasarkan interpretasi angket untuk nilai 71,62 tergolong baik atau tinggi.
2. Kreativitas berpikir matematis siswa MTs Negeri Ketanggungan yang menggunakan *Scratch* tergolong baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata 75,22. Berdasarkan interpretasi nilai untuk nilai 75,22 tergolong baik atau tinggi. Sedangkan kreatifitas berpikir matematis tanpa menggunakan *Scratch* dengan nilai rata-rata 66,11. Berdasarkan interpretasi nilai untuk nilai 66,11 tergolong sedang.
3. Terdapat pengaruh antara penggunaan *Scratch* dan dengan kreativitas berpikir matematis yang signifikan meskipun tergolong sangat lemah yaitu sebesar 12,5%. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefesien korelasinya adalah 0,125. Sedangkan untuk analisis regresi, diperoleh persamaan regresi  $Y = 48,767 + 0,369 X$  ini berarti setiap penggunaan *Scratch* tingkat kreatifitas berpikir matematis akan naik sebesar 0,369.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman *Scratch* mempunyai peranan penting dalam mengembangkan kreatifitas berpikir matematis dan merupakan suatu pengenalan terhadap perkembangan teknologi. Dalam suatu pembelajaran matematika yang merupakan mata pelajaran yang membosankan, apalagi sifat matematika yang penuh dengan ke abstrakan. berkenaan dengan ini semestinya sekolah lebih memperhatikan sarana dan prasarana yang ada, agar fungsi sarana dan prasarana yang ada bisa dirasakan oleh peserta didik dalam suatu pembelajaran.
2. Siswa harus menanamkan dalam dirinya bahwa ia sama dengan orang-orang yang mempunyai kecerdasan yang lebih dari dirinya, dengan begitu siswa akan bersemangat belajar dan keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika pun akan berkembang melalui usaha dan berbagai latihan yang dilakukan siswa.

Peneliti sadar bahwa penelitian ini kurang mendekati sempurna, karena kesempurnaan hanya milik allah yang Maha mengetahui. Oleh sebab itu peneliti dengan lapang dada menerima kritik dan saran dari instansi yang bersangkutan guna untuk mendekati kesempurnaan dari penelitian ini.

Dalam penelitian ini yang berjudul pengaruh penggunaan Scratch terhadap kreatifitas berfikir matematis peneliti sadar dalam pelaksanaannya peneliti kurang sempurna dalam pencapaian tujuan kreatifitas berfikir matematis yaitu pada indikator keluwesan. Untuk mengerjakan soal dengan cara yang berbeda dan cara yang banyak peserta didik sangat kusilatan untuk mengerjakannya. Peneliti kurang tahu faktor penghambatnya, mungkin ada faktor dari berfikir secara otak kiri. Oleh sebab itu bagi peneliti selanjutnya, peneliti sarankan untuk meneliti “Pengaruh Penggunaan Scratch Terhadap Kreatifitas Berfikir Matematis dan Berfikir Kritis”.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anas Sudijono. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT Raja Grafindi Persada. Jakarta  
Anaswir dan Basyirudin Usman.. 2002. *Media Pembelajaran*. Ciputat Pers. Jakarta Selatan  
Anna Carft. 2004. *Me-refresh Imajinasi dan Kreativitas Anak-anak*. Cerdas Pustaka. Depok  
Arif R. Sadiman. 2003. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali  
Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta,
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grapindo Persada  
Aqib, Zaenal. 2002. *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendikiawan  
Bungir, Burhan. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Kencana,
- Cartono. 2007. *Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran SAINS*. Bandung. Upi Press  
Darhim Kas. 1993. *Media Pendidikan Matematika*. FMIPA IKIP, Bandung  
David Cambell. 1986. *Mengembangkan Kreativitas*. Yogyakarta: Kanisius,  
Dedi Supriadi. 2001. *Kreativitas, Kebudayaan dan Pengembangan IPTEK*. Raja Grafindo Persada, Jakarta  
Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djoko, Iswadji. 2003. *Pengembangan Media/Alat Peraga Pembelajaran matematika di SLTP*  
Erman S. Ar. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung : UPI
- Eman S dan Udin S.W. 1992. *Setrategi Belajar Mengajar*. Jakarta: UT DEPDIKBUD  
Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia  
Hamalik, Oemar. 2002. *Media Pendidikan*. Bandung: PT Alumni  
Hudojo, H. 2003. *Mengajar Belajar matematika*. Jakarta: Depdikbud  
Hurlock. Elizabeth B. 1981. *Perkembangan Anak*. Jakarta. PT Erlangga.  
Kadir, Abdul. 2011. *Bahasa Pemrograman Scratch*. Yogyakarta: Mediakom  
Mahmudi, Ali. 2010. *Mengukur Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.  
Pujiati. 2004. *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran MTK SMP*. Yogyakarta: PPPG matematika  
Rahmawati, Yeni. 2011. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana

- Ruseffendi, H.E.T. 2001. *Evaluasi Pembudayaan Berpikir Logis Serta Bersikap Kritis dan Kreatif Melalui Pembelajaran Matematika Realistik*. Makalah disampaikan Pada Lokakarya di Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sadirman, Arif S. dkk. 2007. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grapindo Persada.
- Sanaky. Hujair AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta. Safinia Insania Press.
- Semiawan. Conny R. 1999. *Dimensi Kreatif Dalam Filsafat Ilmu*. Bandung: Rosda Karya
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Agresindo
- Suharjo, Bambang. 2008. *Analisis Regresi Terapan Dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sukayati. 2001. *Pembelajaran matematika secara Aktif Efektif dengan memanfaatkan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : PPPG matematika
- Utami Munandar. 1994. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Bandung
- Julius, Oscar. 2010. *Kompas IT Kreatif SPSS 18 Smarter&Faster Mengerjakan Statistika*. Yogyakarta: Panser Pustaka
- <http://suwarnomath.wordpress.com/2012/01/06/mengenal-scratch/>. Diunduh. 05;06;2012. 12:30
- <http://nugys.blogspot.com/2009/11/14/scratch-bahasa-pemrograman-untuk-anak-anak/>. Diunduh .05;06;2012. 12:30