

## DOMINASI OTAK KANAN DAN OTAK KIRI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Vresty Yuning Diyas Prasetya

SMP Negeri 24 Surabaya  
vresty\_yuning@gmail.com

### Abstract

Formulation of the problem in this study is Are there differences in mathematics learning outcomes material comparisons and scale among the students who use the process of thinking dominant right brain and students who use the process of thinking dominant left brain class of VII-J SMP Negeri 24 Surabaya. The purpose is to determine whether there is difference in mathematics learning outcomes material comparisons and scale among the students who use the process of thinking dominant right brain and students who use the process of thinking dominant left brain class of VII-J SMP Negeri 24 Surabaya. Data collection techniques in this study is using questionnaires and test methods. Methods of data analysis using t-test formula. From the analysis of the data obtained  $t = -5,55$  which located in the rejection  $H_0$ . This means  $H_0$  denied and  $H_1$  reads "There are differences in mathematics learning outcomes material comparisons and scale among the students who use the process of thinking dominant right brain and students who use the process of thinking dominant left brain class of VII-J SMP Negeri 24 Surabaya" be accepted. Then from the analysis of data and hypothesis testing can be concluded there are differences in mathematics learning outcomes material comparisons and scale among the students who use the process of thinking dominant right brain and students who use the process of thinking dominant left brain class of VII-J SMP Negeri 24 Surabaya schoolyears 2014-2015.

**Keywords:** dominant right brain, dominant left brain, mathematics learning outcomes method

### PENDAHULUAN

Tak dapat dipungkiri bahwa pendidikan adalah salah satu kebutuhan yang penting di era modern seperti saat ini. Masyarakat Indonesia juga sudah mulai peduli dengan pendidikan untuk anak-anak sebagai penerus generasi yang baik bagi bangsa kita. Pemerintah pun terus memperbaiki kurikulum pembelajaran sebagai upaya untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia. Maka Kementerian Pendidikan Nasional menetapkan Visi Pendidikan Indonesia tahun 2025 yang isinya: "Terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga Indonesia sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah". Untuk itulah kita wajib menuntut ilmu dan berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan untuk masa depan pendidikan kita. Dan akhirnya kita menyadari bahwa pendidikan sangatlah penting untuk kehidupan kita dan peran guru sangat dibutuhkan agar siswa dapat menerima pelajaran

dengan baik. Peran guru dapat dikatakan berhasil dalam mengajar, yang dalam kalimat operasionalnya "Membuat siswa menjadi belajar, maka guru perlu mengenal siswa lebih dari siswa mengenal dirinya sendiri. Agar hal itu dapat dilakukan, maka ada salah satu teori psikologi yang cukup berpengaruh dalam proses belajar siswa yaitu kecerdasan. Teori ini berhubungan erat dengan ilmu syaraf, terutama syaraf pusat, dan khususnya otak besar (cerebral cortex) yang terdiri dari otak kiri dan otak kanan. Menurut Yudana (1999) menguraikan bahwa "Oleh para pakar organ pengontrol pikiran, ucapan, dan emosi ini memang dibedakan atas dua belahan, kiri dan kanan, dengan fungsi berbeda. Otak kanan berkaitan dengan perkembangan artistic dan kreatif, perasaan, gaya bahasa, irama musik, imajinasi, lamunan, warna, pengenalan diri dan orang lain, sosialisasi, serta pengembangan kepribadian. Sementara otak kiri merupakan tempat untuk melakukan fungsi akademik seperti baca-tulis-hitung, daya ingat (nama, waktu, dan peristiwa), logika, dan analisis". Namun tak dapat dipungkiri siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri belum tentu

hasil belajar matematikanya lebih baik dari pada siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan. Dunia pendidikan di Indonesia saat ini juga telah melaksanakan kurikulum 2013 yang bertujuan untuk menyeimbangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa. Juga sebagai penyeimbang dominasi otak kanan dan otak kiri siswa sehingga dapat mencerdaskan siswa secara maksimal. Peneliti ini mengambil objek salah satu kelas VII di SMP Negeri 24 Surabaya. Maka penelitian ini diterapkan pada materi perbandingan dan skala yang ada pada materi matematika kelas VII semester ganjil.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini ingin menjawab permasalahan apakah ada perbedaan hasil belajar matematika materi perbandingan dan skala antara siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri siswa kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya Tahun Ajaran 2014-2015?. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika materi perbandingan dan skala antara siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri siswa kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya.

## **METODE**

Dalam menyusun rancangan penelitian penulis menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan agar suatu penelitian lebih objektif, sistematis, terfokus dan lebih formal. Penelitian ini bersifat membandingkan hasil tes matematika antara siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri. Maka data digunakan yaitu dari hasil tes matematika siswa kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya Tahun ajaran 2014-2015 dengan jumlah siswa 34 siswa.

Dalam penelitian teknik pengumpulan data sangatlah penting, karena dapat menentukan keberhasilan dari penelitian tersebut. Adapun teknik untuk

mengumpulkan data digunakan metode angket untuk mendapatkan data tentang siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri pada siswa kelas VII-J di SMP Negeri 24 Surabaya dan juga menggunakan metode tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2003: 53), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan. Metode tes dalam penelitian ini adalah tes akhir (post test) yang bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif tentang hasil belajar matematika.

Batasan penelitian yang harus ada dan ditemui dalam setiap penelitian adalah batasan yang berkaitan dengan populasi penelitian. Sukardi (2003:53), pada prinsipnya populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketin dan sebagainya.

Menurut Arikunto (2010:173), yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sehingga dari beberapa pendapat tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa populasi adalah semua objek yang diteliti untuk suatu penelitian. Populasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya tahun ajaran 2014-2015. Menurut Arikunto (2010:174-175) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti yang bermaksud untuk menggeneralisasikan yaitu mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi.

Penarikan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik penarikan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2010:218) pengertian purposive sampling adalah teknis pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Untuk itu penulis mengambil sampel dari kelas VII-J SMP Negeri

24 Surabaya. Siswa kelas VII adalah siswa yang baru masuk lingkungan Sekolah Menengah Pertama setelah lulus dari Sekolah Dasar sehingga siswa kelas VII perlu mendapat bimbingan yang lebih untuk beradaptasi di lingkungan yang baru dan peneliti lebih mudah untuk mengarahkan dan membimbing dalam pembelajaran. Dari sekian banyak kelas VII di SMP Negeri 24 Surabaya, peneliti mengambil sampel pada kelas VII-J, karena peneliti telah diberi kewajiban oleh guru pembimbing untuk mengajar di kelas tersebut pada PPL II di SMP Negeri 24 Surabaya. Jadi dari pertimbangan itu sampel yang diambil adalah dari kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya yang dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan dominasi otak. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 siswa.

Penelitian ini berjenis komparatif yaitu membandingkan perbedaan sifat objek yang diteliti dan pada tahap Akhir peneliti membuat tabel data dari hasil tes siswa, kemudian diolah menggunakan analisis data berupa uji-t.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil**

Data merupakan hal yang paling penting dalam penelitian, karena data ini berfungsi sebagai pengganti keadaan yang diteliti. Pengumpulan data tidaklah mudah, dalam hal ini digunakan tes sebagai pengumpulan data.

Berikut adalah tabel dari hasil angket siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri  
Tabel 1 : Hasil angket siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan dan otak kiri

Kategori	Jumlah siswa
1. Siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan.	13
2. Siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri.	21

Dari hasil data diatas siswa dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan hasil angket yang telah diberikan. Selanjutnya siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran quantum learning pada materi pokok bahasan perbandingan dan skala. Selanjutnya siswa diberi soal post test untuk mengetahui hasil belajar pada materi perbandingan dan skala.

Tes hasil belajar (post test) diberikan kepada seluruh siswa dan menghasilkan simpangan baku untuk siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan adalah 18,65 dan simpangan baku untuk siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kiri adalah 13,92. Simpangan baku gabungan antara siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kiri adalah 3,96. Maka hasil dari uji-t menghasilkan  $t_{hit} = -5,55$ . Dipilih taraf signifikan 5% atau 0,05. Mencari kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$  Nilai  $t_{tabel} = t_{((1-1/2 \alpha)(n_1+n_2-2))}$  maka Harga  $t_{0,975}$  dengan  $dk=32$  dilihat dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{tabel}=2,042$ . Dari perhitungan diperoleh  $t_{hit} < t_{tabel}$ , ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dari data diatas dapat kita simpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan ada perbedaan hasil belajar matematika materi perbandingan dan skala antara siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri di kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya tahun ajaran 2014-2015.

## Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan hasil analisis data dapat diperoleh dengan adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang proses berfikirnya berdominasi menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya berdominasi menggunakan otak kiri. Perbedaan yang terjadi di sini dapat kita lihat pada nilai rata-rata hasil belajar, di mana nilai rata-rata hasil belajar siswa yang proses berfikirnya dominasi menggunakan otak kiri lebih baik dari siswa yang proses berfikirnya dominasi menggunakan otak kanan.

Hasil ini juga dapat disimpulkan karena hasil dari simpangan baku untuk siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan adalah 18,65 dan simpangan baku untuk siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kiri adalah 13,92. Simpangan baku gabungan antara siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kiri adalah 3,96. Maka hasil dari uji-t menghasilkan  $t_{hit} = -5,55$ . Dipilih taraf signifikan 5% atau 0,05. Mencari kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$  Nilai  $t_{tabel} = t_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1+n_2-2)}$  maka Harga  $t_{0,975}$  dengan  $dk=32$  dilihat dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{tabel} = 2,042$ . Dari perhitungan diperoleh  $t_{hit} < t_{tabel}$ , ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Peneliti juga menemukan sifat yang dimiliki oleh siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri mengerjakan soal matematika dengan urut, rapi, dan menggunakan cara yang sama sesuai dengan konsep dan sesuai dengan yang dicontohkan oleh guru dan dapat mengerjakan soal dengan disiplin, ini dapat dilihat dari ketepatan waktu mengumpulkan jawaban kepada guru.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dikemukakan pada bab IV tentang penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 24 Surabaya data menunjukkan bahwa  $t_{hit} < t_{tabel}$  ((1 -  $\alpha$  / 2)

))  $(n_1+n_2-2)$  sebagai syarat dikatakan  $H_0$  ditolak. Buktinya adalah  $-5,55 < -2,042$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika materi perbandingan dan skala antara siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kiri di kelas VII-J SMP Negeri 24 Surabaya tahun ajaran 2014-2015.

## Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh peneliti ingin memberikan saran yang dapat berguna bagi guru matematika yang dapat dikemukakan sebagai berikut.

Dalam proses belajar mengajar matematika sebaiknya dalam suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan agar siswa menyukai pelajaran matematika sehingga hasil belajarnya akan meningkat.

Setiap siswa memiliki dominasi otak yang berbeda, yakni siswa yang proses berfikirnya dominan menggunakan otak kanan, dan siswa yang proses berfikirnya menggunakan otak kiri. Sebaiknya guru dapat mengajarkan matematika dengan menggunakan alat peraga, simbol, warna, dan gambar yang dipadukan dengan rumus dalam pelajaran matematika agar dapat menyeimbangkan dan memaksimalkan kecerdasan siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kanan dan siswa yang proses belajarnya dominan menggunakan otak kiri

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2003. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Nyaman dan Menyenangkan* (terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa
- Keluargacemara.com/pendidikan/pendidikan-anak/anak-cerdas-dan-kreatif-berkat-alunan-musik.html
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada