

PENGARUH SOFTWARE CABRI 3D PADA SISWA BERGAYA VISUAL DI SMP NEGERI 8 LANGSA

Rita Syafitri¹, Yenny Suzana¹, Heri Risdianto¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Institut Agama Islam Negeri Langsa
Email: yenni.suzana@gmail.com

ABSTRAK

Cabri 3D adalah software yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi. Sifat dinamis dari diagram digital diproduksi dengan menyediakan bantuan yang berguna untuk membantu siswa dalam mengembangkan konsep geometri. Selain software pembelajaran, gaya belajar juga memiliki peranan penting dalam pembelajaran seperti gaya belajar visual. Gaya belajar visual menitikberatkan ketajaman penglihatan. Artinya, bukti-bukti konkret harus diperlihatkan terlebih dahulu agar siswa paham. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh software cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP N 8 Langsa tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 90 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 29 orang yang diperoleh berdasarkan pemberian angket gaya belajar kepada seluruh siswa kelas IX. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian dengan jumlah 5 butir soal. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh software cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa. Hipotesis didapat setelah melakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas. Apabila data tersebut telah diuji prasyarat analisis data dan dianggap dapat dilanjutkan maka kemudian akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 23,28 > t_{tabel} = 1,699$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh software cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa.

Kata Kunci: Cabri 3D, Gaya Belajar Visual

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut UU No 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan adalah

daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti (kekuatan batin), pikiran (intelekt), dan jasmani anak-anak, selaras dengan alamnya dan masyarakatnya. Ada tiga komponen yang harus dimajukan pendidikan, yaitu budi pekerti (kekuatan batin), pikiran (intelekt), dan jasmani (psikomotorik). Tiga komponen tersebut harus berjalan beriringan, tidak boleh mengesampingkan antara satu dan yang lain.¹

Pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, maka mutu pendidikan harus diperbaiki agar pendidikan yang diterima oleh sumber daya manusia dapat diserap dengan baik sehingga sumber daya manusia yang tercipta memiliki kualitas yang baik. Untuk mencapai tujuan tersebut, pelaksanaan pendidikan harus sesuai dengan standar nasional pendidikan yang telah ditetapkan, dan didalam pengembangan kurikulumnya memuat mata pelajaran yang wajib diberikan pada semua jenjang pendidikan. Mata pelajaran tersebut diantaranya adalah matematika.

Berdasarkan kurikulum 2013, pembelajaran matematika di sekolah mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Untuk menciptakan siswa aktif dalam pembelajaran guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan bagi siswa.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika juga berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berpikir, mengkomunikasikan gagasan dengan model matematika yang dapat berupa kalimat dalam persamaan matematika, diagram, atau tabel.

Salah satu materi yang dipelajari pada pelajaran matematika adalah Geometri. Hal ini tertulis dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 23 tahun 2006 yang menyatakan bahwa standar kompetensi mata pelajaran matematika SMP terdiri dari empat aspek yaitu: (1) Bilangan; (2) Aljabar; (3) Geometri dan pengukuran; (4) Peluang dan statistika. Mata pelajaran matematika pada kurikulum 2013 memiliki tujuan agar siswa dapat:

- a. Memahami konsep matematika,
- b. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada,
- c. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika, baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisis komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika ataupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi),
- d. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,

¹Dessy Rahmawati. Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Cinta Budaya Lokal Siswa SMP Kelas VII. Skripsi. (Yogyakarta, 2015). Hal 2

- e. Memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah,
- f. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya,
- g. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan Matematika,
- h. Menggunakan alat peraga sederhana ataupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.²

Berdasarkan tujuan tersebut, guru dituntut untuk memberikan pembelajaran dengan kreatif, terutama pada pembelajaran geometri. Namun pada kenyataannya, kesulitan materi geometri dimensi tiga tidak hanya dialami para siswa tetapi juga guru dalam mengajarkannya. Tanpa alat peraga, sulit merangsang daya visualisasi siswa. Sementara siswa sendiri tidak mudah untuk memahami dan memvisualisasikan apa yang diterangkan oleh guru. Sebagai contoh pada saat peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan pada tahun 2014 di SMP Negeri 8 Langsa terdapat perbedaan anggapan terhadap rumus dari kubus, masih banyak siswa yang beranggapan bahwa kubus itu adalah sebuah persegi. Hal ini dibuktikan saat menjawab soal “hitunglah luas permukaan kubus” banyak siswa yang menjawab “ s^2 ”. Hal ini dikarenakan rendahnya siswa dalam berpikir visual, dipertegas oleh Bartoline dalam Nia mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan visualisasi siswa akan menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

Rendahnya kemampuan siswa dalam matematika terutama dalam geometri dapat diduga karena siswa kesulitan dalam mengkonstruksi secara rinci bangun geometri yang dilihatnya.³ Terkadang siswa mencampuradukkan antara konsep yang satu dengan yang lainnya, sehingga terjadi kekeliruan atau miskonsepsi pada siswa. Lebih lanjut, ketika diberikan soal yang sama seperti contoh, siswa mampu menjawab. Namun, ketika soal tersebut dimodifikasi, siswa merasa kebingungan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut dikarenakan siswa belajar matematika masih berorientasi pada penghapalan materi dan rumus, bukan memahami dan memaknainya.

Selain masalah tentang geometri, berdasarkan pengalaman peneliti pada saat mengajar, peneliti menemukan bahwa siswa di SMP Negeri 8 Langsa banyak yang mempunyai gaya visual pada saat proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada saat guru menerangkan pembelajaran, siswa harus melihat bahasa tubuh dan ekspresi wajah gurunya untuk mengerti materi tersebut. Mereka berpikir belajar lebih mudah di ingat jika ditampilkan menggunakan tampilan visual seperti diagram, buku pelajaran bergambar, dan video. Alasan lainnya yaitu siswa seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tapi tidak pandai memilih kata-kata dan mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan seringkali meminta bantuan temannya untuk mengulanginya.

²Abdur Rahman As'ari, dkk. Matematika: buku guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Hal 15-17

³Nia Kania. 2013. Perbandingan Efektifitas Alat Peraga Kongkrit dan Alat Peraga Maya Terhadap Peningkatan Visual Thinking Siswa. Bandung: Repository Upi Edu

Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan bantuan media pembelajaran berbasis teknologi, misalnya komputer. Menurut Sabandar idealnya pengajaran geometri di sekolah perlu disediakan media yang memadai agar siswa dapat mengobservasi, mengeksplorasi, mencoba serta menemukan prinsip-prinsip geometri lewat aktivitas informal untuk kemudian merumuskannya dengan kegiatan formal dan menerapkan apa yang dipelajari.⁴ Oleh karena itu dalam pembelajaran ini digunakan bantuan program *Cabri 3D*. Program *Cabri 3D* merupakan software komputer yang dapat menampilkan variasi bentuk dimensi tiga, memberi fasilitas melakukan eksplorasi, interpretasi dan memecahkan masalah dengan cukup interaktif.⁵ Cabri 3D adalah software yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi. Sifat dinamis dari diagram digital diproduksi dengan menyediakan bantuan yang berguna untuk membantu siswa dalam mengembangkan konsep geometri. Salah satu kelebihan program ini adalah dapat membuktikan apa yang tidak dapat dibuktikan papan tulis. Dengan *Cabri 3D* siswa dapat melihat bentuk-bentuk dimensi tiga dari berbagai posisi dan dapat lebih mudah memunculkan daya visual siswa serta memungkinkan untuk mengkonstruksi bentuk ruang sehingga dapat berpengaruh pada penalaran siswa.

Selain media pembelajaran, guru sebaiknya juga memperhatikan gaya belajar siswa. Menurut Brown dalam Gilakjani gaya belajar merupakan cara di mana individu memproses dan mengolah informasi dalam situasi belajar.⁶ Berdasarkan pada hal tersebut, diduga gaya belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Untuk dapat memahami dan mengerti materi yang dipelajari, tentunya guru harus mengetahui gaya belajar yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Gaya belajar memiliki peranan sangat penting dalam setiap pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran matematika, karena gaya belajar matematika merupakan ciri khas konsisten yang dilakukan siswa dalam menyerap suatu informasi. Gaya belajar berdasarkan modalitas menurut Grinder dalam De Porter & Hernacki dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu gaya belajar visual (lebih peka terhadap indera penglihatan), gaya belajar auditorial (lebih peka terhadap indera pendengaran), dan gaya belajar kinestetik (lebih peka dengan bergerak, bekerja, dan menyentuh).⁷ Walaupun ketiga modalitas gaya belajar ini ada dalam diri seorang siswa, kebanyakan masing-masing siswa memiliki kecenderungan pada salah satu diantara ketiganya.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka peneliti mengambil judul “*Pengaruh Software Cabri 3D Pada Siswa Bergaya Visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa.*”

⁴ Sabandar, J. Pembelajaran Geometry dengan Menggunakan Cabri Geometry II. *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya*. ISSN : 0852 – 7792. Tahun VIII, Edisi Khusus, Juli 2002. Hal 5

⁵ Oldknow, A and Tetlow. (2008). Using Dynamic Geometry Software to Encourage 3D Visualisation and Modelling. Diambil 20 Oktober 2016, <http://php.radford.edu/~emjt/Stuff/eJMT-Template.doc>

⁶ Gilakjani, A.P. 2012. Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Styles and their impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*. 2(1). Hal 105.

⁷ De Porter, B. & Hernacki M. 2004. *Quantum Learning*. Jakarta: Kaifa. Hal 15

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Pada penelitian ini, eksperimen dilakukan pada satu kelas yang telah dipilih. Penelitian ini membandingkan hasil sesudah dengan hasil sebelum pembelajaran pada kelas yang diberikan perlakuan. Sebelum dikenakan perlakuan, kelas tersebut diberikan tes awal dengan materi yang telah dipelajari. Materi yang dipilih adalah materi bangun ruang sisi lengkung. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan software Cabri 3D. Setelah diberi perlakuan, kelas diberikan tes akhir dengan materi bangun ruang sisi lengkung. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas pada penelitian ini adalah Software Cabri 3D. Variabel terikatnya adalah Gaya belajar visual. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP N 8 Langsa tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 90 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* (Sampling Pertimbangan) dengan tujuan agar diperoleh siswa yang bergaya belajar visual. Adapun untuk memperoleh siswa yang bergaya belajar visual dengan memberikan angket kepada seluruh siswa kelas IX sehingga diperoleh siswa yang bergaya belajar visual sebanyak 29 siswa yang terdiri dari 19 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah diperiksa dan dianalisis, maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa dikategorikan cukup baik. Dengan nilai rata-rata 84,12. Kemudian perhitungan persentase peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan sebesar 20% setelah dilakukan perlakuan menggunakan software Cabri 3D pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan analisis data menggunakan uji-t yang diketahui $t_{hitung} = 23,28$ dan $t_{tabel} = 1,699$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hasil penelitian adalah H_a diterima dan H_o ditolak, yaitu terdapat pengaruh software Cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa.

Siswa mendapatkan nilai posttest yang lebih tinggi daripada pretest. Siswa mampu menyelesaikan setiap butir soal materi bangun ruang sisi lengkung yang diberikan peneliti dengan baik, hal ini dikarenakan software yang digunakan sama dengan yang siswa inginkan. Dan dalam pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk mengeluarkan pendapatnya dan diberi kebebasan mengungkapkan pendapat. Dengan demikian pembelajaran yang diberikan akan tersampaikan secara optimal kepada siswa.

Software Cabri 3D dapat digunakan untuk pemecahan masalah matematika penyusunan model pembelajaran matematika. Pertama-tama siswa diperkenalkan secara singkat pengoperasian Cabri 3D dengan berorientasi pada pemecahan masalah matematika. Kemudian siswa diberikan beberapa soal matematika, dalam

hal ini materi BRSL harus dikerjakan dengan menggunakan Cabri 3D. Dalam pengerjaan tugas ini siswa cukup dinamik, terlihat dari diskusi-diskusi diantara mereka baik didalam maupun diluar jam sekolah. Beberapa soal yang harus dikerjakan menggunakan perintah atau fasilitas Cabri 3D diluar yang telah diperkenalkan di kelas. Siswa ternyata mampu mengeksplorasi perintah atau fasilitas Cabri 3D dengan memanfaatkan menu *help* yang ada pada Cabri 3D.

Berdasarkan angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon yang positif terhadap gaya visual siswa selama pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil angket respon siswa setiap indikator seperti rapi dan teratur yang memperoleh persentase sebesar 80,69% (baik), mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar sebesar 86,21% (sangat baik), menyukai banyak simbol dan gambar sebesar 83,45% (sangat baik), aktivitas kreatif menggambar, menulis, melukis mendesain sebesar 80,49% (baik), dan ketika berbicara temponya cepat sebesar 83,68% (sangat baik). Hal ini berarti bahwa siswa senang belajar menggunakan gaya visual dalam pembelajaran dan merasa mudah memahami materi pelajaran menggunakan gaya belajar tersebut. Siswa merasa bahwa gaya belajar visual yang diterapkan guru selama pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Siswa juga lebih termotivasi untuk belajar sehingga pemahaman individu siswa meningkat, dan penerapan gaya belajar visual dalam pembelajaran menjadikan siswa lebih berani dalam mengeluarkan pendapat ketika berdiskusi membahas penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS.

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa terdapat pengaruh pengaruh software Cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil perhitungan posttest yang diperoleh setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dalam hasil penelitian dan pembahasan terlihat bahwa terdapat pengaruh pengaruh software Cabri 3D pada siswa bergaya visual terhadap hasil belajar siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Langsa. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil perhitungan posttest yang diperoleh setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Chatarina dan Achmad Rifa'i. 2011 *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press
- Crawford, M. L. 2001. *Teaching contextually: Research, rationale, and techniques for improving students motivation and achievement in mathematics and science*. Texas: CCI Publishing.

- Djamarah, Saiful Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fakih, M. 2012. *Analisis Gender dan Transformasi Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP.
- Kadir. 2010. *Statistikan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT Rosemata Sampurna
- M. L. Crawford. 2001. *Teaching and Contextually Research, Rationaly and Techniques for Improfing Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Waco, Texas: CCI Publishing Inc.
- Masitoh dan Laksmi Dewi. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: DEPAG RI.
- Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Paturrohmah, Pupuh dan Sobry Sutikno. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Muda*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprijono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Usman, Husaini, dkk. 2006. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Wahyudi, I. 2010. "Assalamualaikum" (online), (<http://Yusuf.Blogspot.com/read/2010/03Assalamualaikum.Html>, diakses tanggal 21 Desember 2016)
- Wardhani. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wingkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Edisi Revisi. Jakarta: Grasindo

