

EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DAN STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS BERBANTU MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs SULTAN AGUNG NGAWEN BLORA

Mega Nurvitasari Trisna Putri
Prodi Pendidikan Matematika UPGRIS
meganurvitasari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Salah satu faktor penyebabnya adalah gaya mengajar guru yang lebih bersifat klasikal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menerapkan suatu model pembelajaran berupa model PBL dan model STAD berbantuan media pembelajaran CD interaktif pada materi Persamaan Garis Lurus, sehingga dapat menghasilkan model pembelajaran yang layak dan efektif digunakan selama proses pembelajaran, serta diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII A dan VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen I menggunakan model PBL berbantu media pembelajaran CD interaktif dan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran STAD berbantu media pembelajaran CD interaktif, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Setelah didapat data akhir dilakukan perhitungan uji anava, uji t satu pihak, dan uji t dua pihak. Hasil penelitian terdapat perbedaan model pembelajaran PBL, model pembelajaran STAD berbantuan media pembelajaran CD interaktif, dan model pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik dari pembelajaran konvensional dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD lebih baik dari pembelajaran konvensional. Namun tidak ada perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL dengan model pembelajaran STAD berbantu media pembelajaran CD interaktif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dan model pembelajaran STAD berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih efektif dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Persamaan Garis Lurus.

Kata kunci : *Efektifitas, Problem Based Learning, Student Teams Achievement Divisions, CD Interaktif, Hasil Belajar, Persamaan Garis Lurus.*

PENDAHULUAN

Keberhasilan proses belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang akan diajarkan. Berdasarkan realita yang ada, dengan menggunakan model konvensional dan model pembelajaran yang kurang bervariasi mengakibatkan siswa kurang termotivasi untuk belajar Matematika sehingga materi Matematika yang seharusnya mudah jadi sangat sulit bagi siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk memberikan variasi dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* atau pembelajaran berdasarkan masalah. Dalam pembelajaran terdapat peran siswa dan peran guru menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan serta dialog. Kelebihan pembelajaran model ini siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar (Dindin Abdul Muiz Lidinillah, 5), siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain, siswa

dapat memperoleh pemecahan dari berbagai sumber (Hamdani, 2011 : 88).

Pembelajaran model *Students Teams Achievement Divisions* meliputi lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim sehingga siswa lebih aktif dan bertanggung jawab karena dalam satu kelompok saling bekerjasama dan bertanggung jawab terhadap semua anggota kelompoknya. Siswa dibentuk kelompok kemudian diberi tugas untuk dikerjakan, setelah semua siswa mengerti dan paham diberi soal kuis untuk dikerjakan secara individu. Nilai yang diperoleh dari kuis setiap siswa digunakan sebagai skor kemajuan individual. Hal ini dapat membuat siswa lebih memahami materi yang disampaikan (Hamdani, 2011 : 93 – 94).

CD yang berupa CD interaktif merupakan sebuah media berupa format multimedia yang dikemas dalam sebuah CD (*Compact Disk*) dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya dan juga mempunyai beberapa menu yang dapat diklik untuk menampilkan suatu informasi tertentu. Dan CD ROM (Read Only Memory) merupakan satu-satunya dari beberapa kemungkinan yang dapat menyatukan suara, video, teks, dan program dalam CD (Ekayanti, Herkulanus dan Usman, 2013 : 4).

Adapun kekurangannya adalah memerlukan peralatan (komputer) multimedia, perlu kemampuan pengoperasian dan CD hanya berfungsi untuk hal-hal sebagaimana yang telah diprogramkan (Nur Azizah, 2010 : 1).

Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Students Teams Achievement Divisions* berbantu CD interaktif siswa dapat membangun sendiri pemahamannya dalam mempelajari materi secara mandiri maupun berkelompok. Penggunaan model pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Students Teams Achievement Divisions* berbantu CD interaktif lebih efektif dari model konvensional, dengan kata lain penerapan model pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Students Teams Achievement Divisions* berbantu CD interaktif ini telah berhasil dikembangkan.

Penerapan kedua model tersebut dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, sama-sama menuntut kreatifitas dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran itu berlangsung. Sehingga siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja, namun melakukan banyak aktifitas untuk memahami materi yang disampaikan oleh

pendidik. Diharapkan dengan itu, hasil belajar dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas model dan media pembelajaran matematika dilaksanakan di MTs Sultan Agung Ngawen yang beralamat di jalan raya Blora – Purwodadi Km. 13 Ngawen Blora Jawa Tengah. Dalam penelitian ini mengambil sampel secara acak yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen I diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kelas eksperimen II diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi awal dari peserta didik yang akan digunakan sebagai subjek penelitian dan mendapatkan data awal yang akan dianalisis normalitas dan homogenitasnya. Sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang nilai hasil belajar siswa.

Sebelumnya dibuat suatu instrumen untuk diujicobakan kepada suatu kelas uji coba. Hasil dari tes uji coba kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembedanya.

Untuk mengetahui validitas dari setiap butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*. Setelah dilakukan perhitungan nilai r_{xy} untuk masing-masing butir soal, nilai r_{xy} kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal tersebut dinyatakan valid, dimana r_{tabel} dengan $n = 40$ dan $\alpha = 5\%$ adalah **0,312**. Dari seluruh soal tes uji coba diperoleh enam soal tidak valid dan sisanya valid.

Pada perhitungan reliabilitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yang mengkorelasikan antara tes pertama dan tes ke dua. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas dari soal tes tergolong cukup.

Pada perhitungan tingkat kesukaran dan daya pembeda dari setiap butir soal tes uji coba terdapat 6 soal yang taraf kesukarannya tergolong mudah, sedangkan untuk soal yang taraf kesukarannya sedang sebanyak 34. Untuk hasil perhitungan daya pembeda diperoleh 2 soal yang baik, 33 soal

cukup, dan 5 soal yang jelek. Hasil tersebut kemudian ditarik suatu kesimpulan bahwa yang memenuhi syarat kriteria validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dapat digunakan sebagai soal evaluasi.

Metode analisis awal dilakukan untuk menguji data tersebut normal dan homogen. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak menggunakan uji Liliefors. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah ketiga kelas mempunyai varians yang sama atau tidak menggunakan uji Bartlett.

Untuk analisis data akhir dilakukan uji hipotesis 1 (anava) yaitu untuk mengetahui ada perbedaan atau tidak antara hasil belajar siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif, model *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif dan model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis 2 (uji t satu pihak kanan) untuk menentukan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari model pembelajaran konvensional, sedangkan uji hipotesis 3 (uji t satu pihak kanan) untuk menentukan rata-rata hasil

belajar siswa yang menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari model pembelajaran konvensional, dan uji hipotesis 4 (uji t dua pihak) untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan model *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil tes uji coba untuk validitas dari 40 soal diperoleh 6 soal yang tidak valid dan 34 sisanya dinyatakan valid. Untuk perhitungan reliabilitas menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas dari 40 soal tergolong cukup. Sedangkan untuk taraf kesukaran dan daya pembeda dari 40 soal terdapat 6 soal yang taraf kesukarannya tergolong mudah, dan 34 sisanya tergolong sedang. Untuk hasil daya pembeda diperoleh dari 40 soal terdapat 2 soal tergolong baik, 33 soal tergolong cukup dan 5 soal tergolong jelek. Sehingga dapat disimpulkan bahwa yang memenuhi syarat kriteria validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dapat digunakan sebagai soal evaluasi.

Dari perhitungan uji normalitas data awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan. Berdasarkan uji Liliefors dengan tingkat signifikansi 5% pada nilai ulangan semester gasal diperoleh hasil bahwa ketiga kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Barlett dengan tingkat signifikansi 5% dan disimpulkan bahwa ketiga kelas homogen.

Setelah nilai tes evaluasi didapatkan maka dilakukan analisis data akhir. Berikut data yang didapat:

| Statistik | Hasil Model Pembelajaran | | |
|-----------------|--------------------------|---------|--------------|
| | PBL | STAD | Konvensional |
| Rata-rata | 80,66 | 84,61 | 76,33 |
| Standar Deviasi | 10,198 | 10,116 | 12,152 |
| Median | 82,82 | 85,82 | 78,13 |
| Varians | 104,009 | 102,326 | 147,68 |
| Minimum | 56,25 | 56,25 | 50,00 |
| Maksimum | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nilai Total | 3226,2 | 3384,22 | 3053,2 |

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata pembelajaran yang menggunakan model konvensional lebih rendah dari pada pembelajaran yang menggunakan model PBL dan STAD.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan. Setelah selesai dilakukan perhitungan disimpulkan bahwa data akhir dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dari ketiga kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Setelah dilakukan perhitungan disimpulkan bahwa dari ketiga kelas memiliki data yang homogen.

Uji ANOVA (Hipotesis 1)

Perhitungan selanjutnya analisis rata-rata menggunakan uji Anava satu arah. Yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak dari hasil model pembelajaran ketiga kelas. Perumusan hipotesis uji anava:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_0$ (rata-rata hasil model pembelajaran dari ketiga kelas tidak berbeda).

H_a : paling sedikit ada satu tanda sama dengan yang tidak berlaku (rata-rata hasil belajar ketiga kelas berbeda).

Hasil perhitungan uji anava diketahui bahwa H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan rata-rata pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif, model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran

CD interaktif dan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan hasil belajar yang didapat kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Student Teams Achievement Divisions* lebih efektif dibanding proses pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan *Student Teams Achievement Divisions* lebih menekankan pada aspek kemandirian dan keaktifan siswa.

Uji t Satu Pihak (Hipotesis 2)

Setelah diketahui adanya perbedaan rata-rata antara hasil tiga model pembelajaran yang berbeda kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis 2 yaitu uji t satu pihak yang bertujuan untuk mengetahui mana yang lebih baik antara model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran CD interaktif dengan model pembelajaran konvensional. Hipotesis yang diuji sebagai berikut: $H_0: \mu_1 \leq \mu_3$, $H_a: \mu_1 > \mu_3$

Berdasarkan hasil perhitungan pada uji hipotesis 2 diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mendapat

model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran model konvensional.

Uji t Satu Pihak (Hipotesis 3)

Masih menggunakan uji t satu pihak yaitu uji hipotesis 3. Cara yang digunakan sama dengan hipotesis 2. Tetapi model yang dibandingkan adalah model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan model konvensional. Hipotesis yang diuji sebagai berikut: $H_0: \mu_2 \leq \mu_3$, $H_a: \mu_2 > \mu_3$.

Hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mendapat model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran model konvensional.

Uji t Dua Pihak (Hipotesis 4)

Pada uji hipotesis 4 dilakukan uji dua pihak yaitu untuk menentukan apakah ada kesamaan atau perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD

interaktif. Hipotesis yang diuji sebagai berikut: $H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hasil perhitungan diperoleh nilai $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Persamaan Garis Lurus daripada penggunaan model pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui nilai ketuntasan siswa, dikatakan tuntas apabila hasil belajar siswa sudah mencapai KKM (minimal bernilai 65) yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil ketuntasan belajar siswa sebagai berikut:

| Kelas | Sebelum Perlakuan | | Sesudah Perlakuan | |
|---------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas | Tidak Tuntas |
| Kelas Eksperimen 1 | 18 | 22 | 37 | 3 |
| Kelas Eksperimen II | 22 | 18 | 38 | 2 |
| Kelas Kontrol | 16 | 24 | 36 | 4 |

Dengan presentase ketuntasan:

| Kelas | Sebelum Perlakuan (%) | Sesudah Perlakuan (%) |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kelas Eksperimen 1 | 45% | 92,5% |
| Kelas Eksperimen II | 55% | 95% |
| Kelas Kontrol | 40% | 90% |

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Student Teams Achievement Divisions* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Hal ini, disebabkan karena presentase ketuntasan belajar siswa pada kelas

eksperimen 1 (menggunakan model *Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen 2 (menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions*) lebih baik dibandingkan siswa pada kelas kontrol (menggunakan model konvensional).

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, pengujian hipotesis, analisis data penelitian dan pembahasan masalah maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif, model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif dan model pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan uji lebih lanjut diketahui bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan model konvensional, dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan model konvensional. Namun tidak ada perbedaan hasil belajar

siswa yang signifikan antara pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran CD interaktif dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif. Sehingga dari kedua model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantu media pembelajaran CD interaktif dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan Persamaan Garis Lurus.

DAFTAR PUSTAKA

- Dindin Abdul Muiz Lidinillah, 2008. *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. <http://file.upi.edu>.
- Ekayanti, Herkulanus dan Usman. 2013. *Pemanfaatan Cd Interaktif Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Pada Pembelajaran Matematika*. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/3769/3774>.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Novi AS, 2011. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Dengan Latihan Individual Terstruktur Pada Materi Trigonometri Ditinjau Dari Kecerdasan Logika Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2010 – 2011. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nur Azizah, 2010. *Karakteristik CD Multimedia Interaktif*. <http://anis-azizah.blogspot.com/2010/07/karakteristik-cd-multimedia-interaktif.html>.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa. 2012. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.