

## PERMAINAN KARTU TRIGONOMETRI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X SMA TAMANSISWA PALEMBANG

Rika Firma Yenni

Pendidikan Matematika Universitas Tamansiswa Palembang  
*rika\_firma@unitaspalembang.ac.id*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan media kartu permainan trigonometri. Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan kartu permainan trigonometri lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Tamansiswa Palembang, dengan subjek penelitian 20 orang pada kelas eksperimen dan 20 orang pada kelas kontrol. Analisis data hasil belajar siswa diolah dengan uji-t menggunakan data tes akhir belajar. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 5,529$  dan  $t_{tabel} = 2,024$  pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai hasil belajar yang berbeda, maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Ini berarti hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media kartu permainan trigonometri lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** media; kartu permainan; trigonometri.

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan 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 (Depdiknas, 2003).

Pendidikan bertujuan untuk menjadikan manusia sebagai pribadi yang utuh dan pribadi yang bermanfaat bagi orang lain, sehingga sulit dipelajari secara tuntas. Oleh karena itu, masalah pendidikan tidak akan pernah selesai sebab hakikat

manusia itu sendiri selalu berkembang mengikuti dinamika kehidupan. Apa yang dipelajari hari ini belum tentu diperlukan pada masa mendatang, dan apa yang dipelajari di sini belum tentu berguna di tempat lain. Namun, tidaklah berarti bahwa pendidikan harus berjalan secara alami, pendidikan tetap memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai manusia baik sebagai makhluk social atau makhluk religius.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi, sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi pembelajaran.

Melalui kemajuan tersebut para guru dapat menggunakan berbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media komunikasi saja dapat mempermudah dan mengefektifkan proses pembelajaran, akan tetapi juga bisa membuat proses pembelajaran lebih menarik.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (siswa), dan komponen pesan itu sendiri yang biasanya berupa materi pelajaran. Kadangkala dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi. Artinya, materi pelajaran atau pesan yang disampaikan oleh guru tidak dapat diterima oleh siswa dengan optimal, artinya tidak seluruh materi pelajaran dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Lebih parahnya lagi siswa sebagai penerima pesan salah menangkap isi pesan yang disampaikan. Untuk menghindari semua itu, maka guru dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar. Salah satunya dengan menggunakan media kartu permainan dalam pembelajaran matematika khususnya trigonometri.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh penggunaan kartu permainan trigonometri dalam pembelajaran matematika”? Sedangkan yang

menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat ada atau tidak ada pengaruh penggunaan kartu permainan trigonometri dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis, diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan khususnya bidang kajian pendidikan matematika. Secara praktis artikel ini nantinya diharapkan dapat memberikan masukan kepada beberapa pihak seperti siswa, guru, sekolah, dan komponen-komponen lainnya.

## TINJAUAN TEORETIS

### Pembelajaran Matematika

Melatih cara berpikir dan bernalar dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi (2003) bahwa “salah satu karakteristik matematika adalah berpola pikir deduktif yang merupakan salah satu tujuan yang bersifat formal, yang memberi tekanan kepada penataan nalar”. Meskipun pola pikir ini penting, namun dalam pembelajaran matematika terutama pada jenjang SD dan SMP masih diperlukan pola pikir deduktif, sedangkan jenjang sekolah menengah penggunaan pola pikir induktif dalam penyajian suatu topik sudah semakin dikurangi. Di samping cara berpikir, dalam proses pembelajaran siswa juga dilatih untuk mengembangkan kreatifitasnya melalui imajinasi dan intuisi. Setiap siswa punya kemampuan yang

berbeda-beda dalam memandang suatu permasalahan yang dikembangkan, inilah yang disebut dengan pemikiran divergen yang perlu terus dikembangkan.

Pembelajaran matematika adalah proses membantu siswa mempelajari matematika dengan menggunakan perencanaan yang tepat, mewujudkannya sesuai kondisi yang tepat pula sehingga tercapai hasil yang memuaskan. Hasil tersebut merupakan tujuan yang telah dirumuskan yang merupakan akibat dari interaksi antara guru yang mengajar dan murid yang belajar matematika (Sudjana, 2017). Pembelajaran matematika yang demikian, akan dapat menimbulkan rasa bangga pada diri siswa, menumbuhkan minat, rasa percaya diri, memupuk dan mengembangkan imajinasi dan daya cipta (kreativitas) siswa. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa. Hakikat pembelajaran matematika adalah suatu proses yang sengaja dirancang dengan bertujuan untuk menciptakan suasana lingkungan, memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika (Ismail, 1998).

Berdasarkan penjelasan tujuan pembelajaran di atas dapat dimengerti bahwa matematika itu bukan saja dituntut sekedar menghitung, tetapi siswa juga dituntut agar lebih mampu menghadapi berbagai masalah dalam hidup. Masalah matematika maupun masalah dalam ilmu lainnya, serta dituntut suatu disiplin ilmu yang sangat tinggi, sehingga apabila telah

memahami konsep matematika secara mendasar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

### **Konsep Dasar Media Pembelajaran**

Secara umum media merupakan kata jamak dari kata “medium” yang berarti perantara atau pengantar yang merupakan suatu saluran untuk komunikasi (KBBI, 2007). Diturunkan dari bahasa Latin yang berarti “antara”. Istilah ini merujuk kepada sesuatu yang membawa informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Seperti: film, televisi, diagram, materi tercetak, komputer, dan instruktur, yang dipandang sebagai media ketika mereka membawa pesan dengan suatu maksud pembelajaran. Istilah media juga digunakan dalam bidang pengajaran atau pendidikan sehingga istilahnya menjadi media pendidikan atau media pembelajaran.

Perolehan pengetahuan siswa menunjukkan bahwa pengetahuan akan semakin abstrak apabila hanya disampaikan melalui bahasa verbal (Sanjaya, 2006). Hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme, yaitu siswa hanya mengetahui tentang kata tanpa memahami dan mengerti makna yang terkandung dalam kata tersebut. Hal semacam ini dapat menimbulkan kesalahan persepsi siswa. Oleh sebab itu sebaiknya diusahakan agar pengalaman siswa menjadi lebih konkret, pesan yang ingin disampaikan benar-benar dapat mencapai sasaran dan tujuan yang ingin dicapai, dilakukan melalui kegiatan yang dapat mendekatkan siswa dengan kondisi yang

sebenarnya. Di sini peranan media pembelajaran sangat diperlukan dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Guru dapat menggunakan film, televisi, atau gambar untuk memberikan informasi yang lebih baik kepada siswa. Melalui media pembelajaran, hal yang bersifat abstrak bisa menjadi lebih konkret.

Prinsip pokok yang perlu diperhatikan dalam penggunaan media pada setiap kegiatan belajar mengajar adalah bahwa media digunakan dan diarahkan untuk mempermudah siswa belajar dalam upaya memahami materi pelajaran. Dengan demikian, penggunaan media harus dipandang dari sudut kebutuhan siswa bukan dari sudut kepentingan guru. Agar media pembelajaran benar-benar digunakan untuk membelajarkan siswa, maka ada sejumlah prinsip yang harus diperhatikan (Sanjaya, 2006), yaitu:

- a. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran.
- c. Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa.
- d. Media yang digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien.
- e. Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya.

### Metode Permainan

Permainan sebagai media pembelajaran melibatkan siswa dalam proses pengalaman dan sekaligus menghayati tantangan, mendapat inspirasi, terdorong untuk kreatif, dan berinteraksi dalam kegiatan dengan sesama siswa dalam melakukan permainan ini. Walaupun setiap siswa melakukan kegiatan yang sama dengan teman-temannya, tetapi proses pengalaman batin dalam mengembangkan potensinya sendiri mungkin berbeda-beda. Jika mereka bertukar pengalaman, mempertahankan pendapatnya masing-masing maka mungkin timbul perdebatan yang hebat. Akan tetapi mereka belajar bijaksana menggabungkan atau merumuskan kesimpulan yang lebih mendekati kebenaran. Perilaku di dalam permainan, proses batin yang dirasakan masing-masing dan ekspresi dalam bentuk kata dan perilaku akan menjadi bahan pengamatan para pelakunya serta untuk memahami proses pengembangan potensi dirinya, atau menimbulkan kesadaran akan kebenaran atau keseluruhan sebagai bahan pembentukan kepribadian yang lebih bermutu. Jadi, permainan adalah fakta yang dianalisis untuk memahami proses perilaku dalam permainan; pilihan keputusan masing-masing dalam bertindak atau berkata menjadi kesimpulan sebagai pembelajaran memproduksi diri sendiri (Dananjaya, 2010).

Menurut Tim MKPBM Universitas Pendidikan Indonesia (2001), permainan matematika merupakan suatu kegiatan yang

menggembirakan yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional pengamatan matematika. Tujuan ini dapat menyangkut aspek kognitif, afektif, atau psikomotorik. Walaupun permainan matematika menyenangkan, penggunaannya harus dibatasi, tidak dilaksanakan seingatnya saja. Barangkali sekali-kali dapat juga diberikan untuk mengisi waktu, mengubah suasana “tekanan tinggi”, menimbulkan minat, dan lain sebagainya. Seharusnya direncanakan dengan tujuan instruksional yang jelas, tepat penggunaannya, dan tepat pula waktunya.

Permainan yang mengandung nilai-nilai matematika dapat meningkatkan keterampilan, pemahaman konsep, pemahaman dan pemantapannya, meningkatkan kemampuan menemukan, memecahkan masalah, dan lain-lainnya. Metode permainan sama seperti metode-metode mengajar lain yang memerlukan perumusan tujuan instruksional yang jelas, penilaian topik atau subtopik, perincian kegiatan belajar mengajar, dan lain-lain (MKPBM, 2001). Sebaiknya dilakukan evaluasi terhadap keberhasilan penggunaan tiap permainan yang diberikan untuk keperluan selanjutnya. Apakah efektif atau hanya membuang-buang waktu saja. Selanjutnya hindari permainan yang hanya bersifat teka-teki atau yang tidak ada nilai matematikanya. Kelemahan lainnya dari metode ini antara lain adalah:

- a. Tidak semua topik dapat disajikan melalui permainan.
- b. Memerlukan banyak waktu.
- c. Penentuan kalah menang dapat berakibat negatif, mungkin juga terjadi pertengkaran.
- d. Mengganggu ketenangan belajar di kelas-kelas lain.

### **Kartu Permainan Trigonometri**

Kartu permainan trigonometri dapat digunakan apabila pemahaman konsep telah dimiliki oleh siswa kelas X Sekolah Menengah Atas. Dengan telah dimilikinya pemahaman konsep tentang trigonometri, khususnya nilai perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa, siswa akan terlatih untuk menjawab pertanyaan yang ada pada kartu permainan.

**Tujuan:** Melatih keterampilan siswa tentang trigonometri, khususnya nilai perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa.

**Petunjuk Kerja:** Ada 3 cara (Sumardoyo dkk, 2011)

#### **Cara 1 :**

- Permainan kartu untuk 2, 3, atau 4 pemain.
- Kocok kartu, dan bagikan ke tiap-tiap pemain 4 kartu.
- Buka 1 kartu dari tumpukan kartu sisa di atas meja.
- Secara bergantian pemain menyambung kartu dimulai dari yang terbuka tadi.
- Bila pada gilirannya, pemain tidak memiliki kartu yang sesuai, maka ia harus mengambil dari tumpukan kartu sisa hingga memperoleh kartu yang sesuai.
- Bila kartu sisa habis dan pemain tidak dapat melangkah (karena

tidak memiliki kartu yang sesuai) maka gilirannya diambil alih oleh pemain yang berikutnya.

- Pemenang adalah pemain yang pertama kali dapat menghabiskan kartu yang dipegangnya, atau yang memiliki kartu paling sedikit.

### Cara 2 :

- Permainan kartu untuk 2, 3, atau 4 pemain.
- Kocok kartu, dan bagikan ke tiap-tiap pemain hingga kartu habis terbagi.
- Undilah giliran melangkah, lalu pemain pertama membuka 1 kartu di atas meja
- Secara bergantian pemain lain menyambung kartu, dimulai dari yang terbuka tadi.
- Bila pada gilirannya, seorang pemain tidak dapat melangkah (karena tidak memiliki kartu yang sesuai) maka gilirannya diambil alih oleh pemain yang berikutnya.
- Pemenang adalah pemain yang pertama kali dapat menghabiskan kartu yang dipegangnya, atau yang memiliki kartu paling sedikit.

### Cara 3 :

- Permainan kartu untuk 2, 3, atau 4 pemain.
- Kocok kartu, dan bagikan ke tiap-tiap pemain 4 kartu.
- Buka 1 kartu dari tumpukan kartu sisa
- Secara bergantian pemain menyambung kartu dimulai dari yang terbuka tadi.

- Setiap menurunkan satu kartu, pemain mengambil 1 kartu dari tumpukan kartu sisa.
- Apabila tumpukan kartu sisa habis dan pemain tidak memiliki kartu yang sesuai, maka gilirannya dilanjutkan oleh pemain berikutnya.
- Pemenang adalah pemain yang pertama kali dapat menghabiskan kartu yang dipegangnya, atau yang memiliki kartu paling sedikit.

0	→	A. Sin 0°
1/2		B. Sin 30°
1/2√2		C. Sin 45°
1/2√3		D. Sin 60°
1		E. Sin 90°

**Gambar 1**  
**Cara Pembuatan Kartu Permainan Trigonometri (Sumardoyo dkk, 2011)**

Sebuah kartu dapat dibuat dari pasangan antara nilai perbandingan trigonometri dengan sudut-sudut istimewa. Misalkan pada gambar di atas nilai 0 dipasangkan dengan  $\sin 0^\circ$ , lalu nilai 0 dengan  $\sin 90^\circ$  dan seterusnya. Dengan cara yang sama memasangkan nilai 1 dengan  $\sin 0^\circ$ , dan seterusnya sehingga diperoleh pasangan sebagai berikut:

- (1,A), (1,B), (1,C), (1,D), (1,E)
- (2,A), (2,B), (2,C), (2,D), (2,E)
- (3,A), (3,B), (3,C), (3,D), (3,E)
- (4,A), (4,B), (4,C), (4,D), (4,E)
- (5,A), (5,B), (5,C), (5,D), (5,E)

### METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang mengkaji

hubungan antara dua variabel atau lebih dengan melakukan manipulasi atau perlakuan terhadap variabel bebas dan variabel terikat. Dalam pelaksanaan penelitian, siswa dibedakan atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dalam proses belajar mengajar menggunakan kartu permainan trigonometri, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design* yaitu dengan memilih kelompok eksperimen dan kontrol secara random.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMA Tamansiswa Palembang yang berjumlah 63 orang, yang terdiri dari dua kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan ketentuan yang pertama terambil adalah kelas eksperimen dan yang kedua adalah kelas kontrol. Dari hasil pengambilan ditetapkan bahwa kelas  $X_1$  sebagai kelas eksperimen dan kelas  $X_2$  sebagai kelas kontrol.

Proses pembelajaran untuk kedua kelas tidaklah sama. Kelas eksperimen menggunakan media kartu permainan trigonometri, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen, guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.

Tes akhir dilaksanakan setelah materi pelajaran berakhir, yang bertujuan untuk mengetahui

bagaimana hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang dideskripsikan adalah data hasil belajar matematika yang diperoleh siswa setelah tes akhir dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat hasil belajar siswa maka diadakan tes akhir pada kelas eksperimen yang diikuti oleh 20 orang siswa dan pada kelas kontrol yang diikuti oleh 20 orang siswa. Setelah dilaksanakan tes akhir diperoleh data tentang hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 1**

**Hasil Tes Akhir Kelompok Sampel**

	Eksperimen	Kontrol
N	20	20
$\bar{X}$	83,60	60,55
$X_{\min}$	50	33
$X_{\max}$	96	83

Dari tabel terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika di kelas eksperimen (83,6) lebih tinggi dari pada nilai rata-rata hasil belajar matematika di kelas kontrol (60,55). Terlihat bahwa dengan menggunakan media permainan trigonometri, hasil belajar siswa dapat meningkat.

Untuk mengambil kesimpulan dari penelitian ini maka dilakukan uji hipotesis dengan statistik uji-t. Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua sampel. Dari perhitungan diperoleh hasil bahwa data normal dan homogen.

Dari hasil perhitungan dengan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 5,529$  dan  $t_{tabel} = 2,024$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai hasil belajar yang berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t yang telah dilakukan maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan hipotesis  $H_1$  diterima. Untuk hipotesis  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  dan hipotesis  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  dimana  $\mu_1 = 83,6$  dan  $\mu_2 = 60,55$  maka  $\mu_1 > \mu_2$ . Ini berarti ada pengaruh penggunaan media kartu permainan trigonometri dalam pembelajaran matematika di SMA Tamansiswa Palembang.

Berdasarkan kegiatan penelitian yang dilakukan, penulis dapat menyimpulkan adanya perbedaan antara siswa yang menggunakan media kartu permainan trigonometri dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Siswa yang menggunakan media kartu permainan trigonometri lebih berada pada kondisi siap belajar, karena mereka telah mendiskusikan materi pelajaran yang akan dipelajari dan materi penunjangnya. Selanjutnya dalam kegiatan belajar mengajar keaktifan siswa jauh lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa atau konvensional. Suasana belajar kelas eksperimen pun lebih aktif dan kondusif dibandingkan dengan kelas kontrol.

Penggunaan media kartu permainan trigonometri dalam pembelajaran matematika dapat mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar,

meningkatkan kreativitas serta keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media kartu permainan trigonometri juga lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan dapat dipercaya pada taraf kepercayaan 95%. Dengan demikian hipotesis penelitian dapat diterima dengan  $\alpha = 0,05$ .

## SIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah seiring berkembangnya zaman, media pembelajaran dapat dikembangkan dengan menggunakan permainan kartu, misalnya kartu trigonometri untuk melatih keterampilan siswa tentang nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media kartu permainan trigonometri dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka bagi guru diharapkan dapat mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan media kartu permainan trigonometri sebagai salah satu alternatif dalam penyampaian materi trigonometri di kelas X SMA. Bagi peneliti lain diharapkan bisa melakukannya pada materi pelajaran yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2010).  
*Prosedur Penelitian : Suatu*

- Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dananjaya, Utomo. (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Gunawan, Muhammad Ali. (2013). *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Hudoyo, Herman. (2000). *Mengajar dan Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ismail. (1998). *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemendiknas. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Soedjadi, R. (2003). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. (2017). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardoyo, dkk. (2011). *Petunjuk Penggunaan Alat Peraga Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.