

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES TOURNAMENT*) BERBASIS PERMAINAN *LUDO* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA KELAS XI SMK NEGERI 3 SURABAYA**

**Siska Retno Sari**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[Siskaretnosari27@gmail.com](mailto:Siskaretnosari27@gmail.com)

**Munoto**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[munoto2@gmail.com](mailto:munoto2@gmail.com)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat perangkat pembelajaran yang layak dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* pada mata pelajaran perekayasa sistem antena dengan mengacu pada indikator kelayakan yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan model *Research and Development* (R&D) yang dikembangkan oleh Sugiyono, yang terdiri atas dengan 9 langkah yaitu: (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi produk; (5) Revisi produk; (6) Uji coba produk; (7) Revisi produk; (8) Uji coba pemakaian; (9) Analisis dan pelaporan produk. Rancangan uji coba yang digunakan adalah *One-group pretest-posttest design*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *Ludo* dapat dikategorikan sangat valid, dengan hasil rating sebesar 88%. Keterlaksanaan pembelajaran terhadap perangkat memperoleh hasil rating sebesar 94% kategori sangat baik. Respon siswa mendapatkan hasil rating sebesar 97% dengan kategori sangat setuju. Hasil belajar ranah kognitif memperoleh skor *gain* sebesar 0,709 dengan kriteria sedang dan mengalami peningkatan serta hasil belajar ranah psikomotor sebesar 92.

**Kata Kunci:** *Teams Games Tournament* (TGT), Permainan *Ludo*, respon peserta didik, hasil belajar

**Abstract**

The purpose of this study is to make a decent learning tool by applying the cooperative learning model TGT (*Teams Games Tournament*) based on *Ludo* game on antenna system engineering subjects with reference to feasibility indicator that is validity, practicality and effectiveness of learning device.

This research uses the *Research and Development* (R & D) model developed by Sugiyono, consisting of 9 steps, namely: (1) Potentials and problems; (2) Data collection; (3) Product design; (4) Validation of product; (5) Product revisions; (6) Product trial; (7) Product revisions; (8) Test of use; (9) Product analysis and reporting. The test design used is *One-group pretest-posttest design*.

The results showed that learning tools developed by applying the type of cooperative learning model TGT-based game *Ludo* can be categorized very valid, with a rating of 88%. The learning effectiveness of the device achieved a 94% rating of the category very well. The response of the students get the rating result of 97% with the category strongly agree. The cognitive domain learning result obtained a *gain* score of 0.709 with moderate criteria and increased as well as psychomotor domain learning achievement of 92.

**Keywords:** *Teams Games Tournament* (TGT), *Ludo* Game, learners' response, learning outcomes.

**PENDAHULUAN**

Pada dasarnya pengertian 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 dan masyarakat. (UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003). Sesuai dengan UU No.20 tahun 2003 bahwa pendidikan merupakan 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, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Pendidik adalah profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal,

pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Sedangkan peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan baik pendidikan formal maupun pendidikan nonformal, pada jenjang pendidikan dan jenis pendidikan tertentu (UU RI NO.14 Tahun 2005). Oleh karena proses belajar merupakan suatu kegiatan yang melibatkan peran aktif antara pendidik dan peserta didik maka dari itu dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang mampu memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran dengan baik dan mampu memudahkan peserta didik dalam menerima dan memahami materi yang diberikan sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Hasil belajar peserta didik yang baik merupakan harapan bagi sekolah untuk menciptakan lulusan yang berkualitas dan berkompoten. Keberhasilan proses pembelajaran merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Dalam proses pembelajaran, komponen-komponen yang diperlukan adalah guru, siswa dan model pembelajaran yang menarik. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar. Salah satu tolak ukur keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran adalah mencapai hasil yang optimal. Keberhasilan tersebut sangat bergantung terhadap kemampuan guru mengelola proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran pada umumnya ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dari lembar *need assessment* yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan di SMKN 3 Surabaya didapatkan informasi tentang kendala yang muncul pada saat pembelajaran yakni: 1) siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, 2) Ketuntasan hasil belajar siswa masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), 3) Guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dan belum pernah menggunakan media pembelajaran dengan permainan. Model pembelajaran langsung berfokus pada guru karena siswa secara pasif hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru tanpa berani untuk bertanya. Siswa cenderung kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari dan daya serap siswa rendah karena metode seperti ini adalah bersifat menghafal. Penggunaan metode pembelajaran ceramah dan guru yang hanya fokus ada didepan kelas juga menurunkan adanya semangat belajar siswa dan menjadikan hasil nilai belajar siswa menurun. Pembelajaran dikelas dapat dikatakan aktif apabila dari 75% siswa ikut aktif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu digunakan model

pembelajaran yang dapat menempatkan siswa sebagai pelaku dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dan membangun semangat belajar siswa agar tidak monoton. Melihat kondisi tersebut, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan model pembelajaran *Teams Games Tournament* menggunakan permainan *Ludo* TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan metode pembelajaran kooperatif dengan langkah kerja presentasi dikelas, pembentukan kelompok, memainkan permainan serta melaksanakan turnamen, dan rekognisi kelompok. . (Menurut Slavina, 2014: 166-167).

Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dengan menggunakan permainan *Ludo* dipilih karena dalam metode ini seluruh siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran Perekayasaan Sistem Antena serta permainan *Ludo* akan menarik minat siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dasar dan pembelajaran antena. Guru akan membentuk kelompok berdasarkan kemampuan akademik yang heterogen dalam metode pembelajaran kooperatif ini, selanjutnya siswa akan belajar bersama dalam kelompok untuk menyelesaikan lembar kerja dari guru. Hal ini akan dapat meningkatkan kerjasama antar kelompok dan saling membantu sesama anggota kelompok jika ada yang belum memahami mengenai materi yang disampaikan oleh guru (Muhammad nur, 2011). Permainan *Ludo* adalah permainan *Ludo* yang telah dimodifikasi dengan memasukkan unsur pelajaran Perekayasaan Sistem Antena ke dalam permainan. Dalam turnamen setiap siswa akan memainkan *Ludo*. Cara memainkan *Ludo* adalah dengan menggerakkan pion untuk secepat mungkin mencapai *home* dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan. Siswa akan berusaha untuk menjadi yang tercepat dan terbaik agar mendapatkan poin bagi kelompok mereka supaya kelompok mereka dapat memenangkan turnamen dengan baik. Pada permainan *ludo* terdapat kartu materi dan kartu soal yang berisikan mengenai indikator pada KD yang dibahas. Kartu soal digunakan untuk menggantikan dadu yaitu terdapat angka 1 hingga 6. Siswa dengan bebas dapat memilih kartu soal tersebut dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu soal. Apabila siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar maka siswa dapat melangkah maju pada papan *ludo* sesuai dengan nomor kartu soal yang telah dipilih dan mendapatkan poin. Tetapi jika siswa pengambil kartu tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut menjadi soal rebutan dan siswa tersebut mendapat *punishment*. Pemenang dari turnamen tersebut ditentukan dari siswa tercepat mencapai *home* atau jika batas waktu yang telah ditentukan telah habis maka pemenang dari turnamen

tersebut dihitung berdasarkan poin yang telah ditentukan (sumber pribadi).

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan untuk mengukur kelayakan perangkat berikut ini. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena memiliki kevalidan, Kepraktisan ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan keefektifan ditinjau dari respon siswa dan hasil belajar peserta didik?

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dengan membuat media pembelajaran berbasis Permainan *Ludo* yang layak digunakan dalam pembelajaran dengan kriteria, Perangkat pembelajaran berbasis Permainan *Ludo* dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena memiliki kevalidan, Kepraktisan ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan keefektifan ditinjau dari respon siswa dan hasil belajar peserta didik.

Pada penelitian ini validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Penilaian pengetahuan, Lembar Penilaian Psikomotor, dan media pembelajaran permainan *Ludo*.

RPP menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014 merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. Lebih lanjut Permendikbud No. 103 Tahun 2014 menyatakan bahwa setiap guru di setiap satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP untuk kelas, Lembar Kegiatan siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Devi, dkk. 2009: 36). LKS berwujud lembaran berisi tugas-tugas guru kepada siswa yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Menurut Arief S. Sadiman (1989) dalam Suwarna dkk (2006:128) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa, dan dengan demikian terjadilah proses belajar.

Van den Akker (1999: 127) menyatakan bahwa kualitas perangkat pembelajaran terdiri dari tiga kriteria (1) Validitas, (2) Kepraktisan, (3) Keefektifan. Sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan layak apabila memenuhi ketiga kriteria yang telah dijabarkan tersebut. Kepraktisan menurut Van den Akker (1999: 127) adalah *another characteristic of high*

*quality interventions is that end-users (for instance the teacher and learners) consider the intervention to be usable and that it is easy for them to use the materials in a way that is largely compatible with the developers' intentions. If these conditions are met, we call these interventions practical.* Kepraktisan perangkat pembelajaran pada penelitian ini diukur dengan cara menilai keterlaksanaan pembelajaran. Keefektifan menurut Vanden Akker (2010:26) adalah *a third characteristic of high quality interventions is that students appreciate the learning program and that desired learning takes place. With such effective materials, consistency exists between the intended and experiential curriculum and the intended and attained curriculum.* Lebih lanjut Furi (2013: 15) menyatakan bahwa efektifitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai, oleh karena itu efektifitas pembelajaran sering kali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran atau dapat pula diartikan dengan ketepatan dalam mengelola suatu situasi.

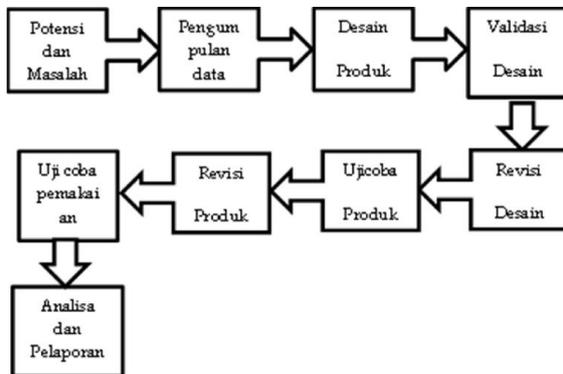
## METODE

Fenrich (1997: 65) menjelaskan bahwa *instructional design is the systematic process of activities by which we do to solve an instructional problem. Using his process helps to ensure that your final product succeeds.* Lebih lanjut berdasarkan deskripsi tersebut, maka penelitian ini dapat dikategorikan ke dalam penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011:297). Sedangkan menurut (Borg and Gall: 1983: 772) metode *Research and development* (R&D) merupakan metode yang biasanya digunakan dalam penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk yang valid.

Pelaksanaan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan menggunakan permainan *Ludo* dilaksanakan pada semester genap 2017/2018 di SMKN 3 Surabaya.

Menurut Sugiyono (2013: 409) langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdapat sepuluh langkah, tetapi pada penelitian ini hanya akan menggunakan sembilan langkah dan pada akhir langkah menggunakan langkah analisis data dan pelaporan. Hal ini dilakukan karena langkah berikutnya digunakan untuk pembuatan produk dalam ruang lingkup yang lebih luas (diproduksi secara masal), sedangkan pada penelitian ini produk yang diproduksi masih berupa contoh produk yang kemudian di ujicoba produk yang dilakukan pada ruang lingkup terbatas yaitu kelas XI TAV 2 dan TAV 1 untuk ujicoba pemakaian pada mata pelajaran perekayasaan antena di

SMKN 3 Surabaya. Dan dilakukan langkah selanjutnya yaitu analisis dan pelaporan dari data yang telah didapatkan dari uji coba pemakaian kepada peserta didik. Berikut ini sembilan langkah penelitian dan pengembangan yakni: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, (7) revisi produk 2, (8) uji coba pemakaian, (9) analisis dan pelaporan. Adapun desain tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Langkah-langkah Metode *Research and Development* (R&D) yang Digunakan dalam Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI Teknik Audio Video 1 (TAV 1) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *ludo*. Jumlah siswa dalam satu kelas tersebut adalah 28 siswa. Pada tahap uji coba produk, rancangan penelitian yang digunakan pada tes hasil belajar *pre-test and post-test group*.



Gambar 2 *Design* Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2010: 110-111)

Keterangan :

- O<sub>1</sub> :Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum perlakuan menggunakannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *Ludo*.
- X : Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *Ludo*.
- O<sub>2</sub> :Tes akhir (*protest*) dilakukan sesudah perlakuan menggunakannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *Ludo*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi, observasi/pengamatan, tes dan angket. Validasi digunakan untuk mengetahui kualitas dari suatu perangkat pembelajaran, validasi dilakukan oleh para

pakar atau ahli dalam bidang pendidikan teknik elektro. Observasi/pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran didalam kelas dilaksanakan yaitu dengan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar dan angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis permainan *ludo*. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini ada 3, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kevalidan diukur dengan menggunakan lembar validasi yang meliputi Lembar validasi RPP, Lembar validasi LKS, Lembar validasi LP, Lembar validasi media permainan *ludo*, Lembar validasi butir soal. Kepraktisan diukur menggunakan keterlaksanaan pembelajaran. Keefektifan diukur dengan menggunakan angket respon siswa dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan psikomotor.

Sesuai dengan instrumen penelitian maka teknik analisis data adalah dengan menganalisis penilaian validator, keterlaksanaan pembelajaran serta respon siswa dan hasil belajar siswa.

**Analisis Kevalidan**

Penilaian validator perangkat pembelajaran berbasis permainan *Ludo* dilakukan oleh perangkat pembelajaran dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria sebagai berikut:

Penentuan ukuran penelitian beserta bobot nilainya

Tabel 1. Skala penilaian validator/responden

Keterangan	Bobot nilai
Sangat baik/sangat valid	4
Baik/valid	3
Tidak baik/tidak valid	2
Sangat tidak baik/sangat tidak valid	1

(Widoyoko, 2014:105)

Setelah melakukan penjumlahan jawaban validator, langkah berikutnya menentukan hasil rating dengan rumus sebagai berikut:

Hasil Rating

$$HR = \frac{\sum skor validator}{\sum skor tertinggi validator} \times 100\%$$

(Widoyoko, 2012)

Setelah menentukan hasil rating, langkah berikutnya adalah mengambil kesimpulan validitas perangkat pembelajaran dengan kriteria interpretasi sebagai berikut: yaitu seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Penilaian Validator

Penilaian Kualitatif	Interpretasi
Sangat Valid	82% - 100%
Valid	63% - 81%
Tidak Valid	44% - 62%
Sangat Tidak Valid	25% - 43%

(Widoyoko, 2014:110)

Skala penilaian pada tabel diatas digunakan untuk mengisi lembar validasi yang diberikan kepada validator. Kemudian jumlah jawaban validator dihitung dengan rumus seperti berikut:

Sangat valid            n x 4  
 Valid                    n x 3  
 Tidak valid            n x 2  
 Sangat tidak valid    n x 1

Skor validasi            .....

n : Jumlah pengamat yang memilih penilaian kualitatif

(Sumber: Widoyoko, 2014: 110)

**Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran**

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran diukur dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. dalam hal ini pengamat akan memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan yang dilaksanakan oleh peneliti dengan rumus yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3. Skala Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterangan	Bobot nilai
Sangat baik/sangat valid	4
Baik/valid	3
Tidak baik/tidak valid	2
Sangat tidak baik/sangat tidak valid	1

(Widoyoko, 2014:105)

Setelah didapatkan hasil penjumlahan jawaban pengamat, langkah selanjutnya adalah menentukan hasil rating keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum Skor Pengamat}{\sum Skor Total Pengamat} \times 100\%$$

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Setelah menentukan hasil rating, langkah berikutnya adalah mengambil kesimpulan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan kriteria interpretasi sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Penilaian Pengamat

Penilaian Kualitatif	Interpretasi
Sangat Baik	82% - 100%
Baik	63% - 81%
Tidak Baik	44% - 62%
Sangat Tidak Baik	25% - 43%

(Widoyoko, 2014:110)

Skala penilaian pada tabel diatas digunakan untuk mengisi lembar keterlaksanaan pembelajaran yang diberikan kepada pengamat. Kemudian jumlah jawaban pengamat dihitung dengan rumus seperti berikut:

Sangat baik            n x 4  
 Baik                    n x 3  
 Tidak Baik            n x 2  
 Sangat tidak Baik    n x 1

Skor pengamat            .....

n : Jumlah pengamat yang memilih penilaian kualitatif

(Sumber: Widoyoko, 2014: 110)

**Analisis Respon Siswa**

Analisis respon siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Penilaian keefektifan

terhadap perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria sangat baik, baik, tidak baik, dan sangat tidak baik. Untuk menganalisis respon siswa digunakan rumus yang diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5. Skala Penilaian Respon Siswa

Kategori	Bobot nilai
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Widoyoko, 2014:105)

Setelah didapatkan hasil penjumlahan jawaban responden, langkah selanjutnya adalah menentukan hasil rating penilaian respon siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum Skor Responden}{\sum Skor Total Responden} \times 100\%$$

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Setelah menentukan hasil rating, langkah berikutnya adalah mengambil kesimpulan dari respon siswa terhadap respon siswa dengan kriteria interpretasi sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Interpretasi Penilaian Responden

Penilaian Kualitatif	Interpretasi
Sangat setuju	82% - 100%
Setuju	63% - 81%
Tidak Setuju	44% - 62%
Sangat Tidak Setuju	25% - 43%

(Widoyoko, 2014:110)

Penentuan jumlah total jawaban responden adalah dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya dan menjumlahkan seluruh hasilnya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Sangat baik            n x 4  
 Baik                    n x 3  
 Tidak Baik            n x 2  
 Sangat tidak Baik    n x 1

Skor pengamat            .....

n : Jumlah pengamat yang memilih penilaian kualitatif

(Sumber: Widoyoko, 2014: 110)

**Analisis Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Ranah kognitif yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Bloom dalam Nana Sudjana, 2009: 22-23). Pada soal ranah kognitif yang akan diuji cobakan kepada siswa adalah berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal.

Menghitung skor setiap jawaban benar pada hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$Skor Akhir = \frac{\sum JB}{\sum SK} \times 100 \quad (3.1)$$

(Sumber: Sekolah SMK)

Keterangan:

$\Sigma JB$  = Jumlah Jawaban Benar  
 $\Sigma SK$  = Jumlah Soal Keseluruhan

Uji *gain* digunakan untuk menguji signifikansi rerata *gain* yang diperoleh dari selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Apakah ada peningkatan yang signifikan atau tidak. Data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* kemudian dapat digunakan dalam menentukan besarnya *gain score*. *Gain score* dapat dihitung menggunakan rumus:

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

(Hake, 1999)

Keterangan:

$g$  = *Gain Score*  
 $S_i$  = Skor *pretest*  
 $S_f$  = Skor *posttest*  
 $S_{max}$  = Skor maksimal

*Gain score* dibedakan kedalam tiga kategori seperti Tabel dibawah ini.

Tabel 7. kriteria *gain score*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

### Analisis Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan

Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah keterampilan pada saat melaksanakan praktikum, dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan kinerja keterampilan siswa. Kemudian hasil pengamatan tersebut dihitung :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\Sigma Ps}{\Sigma Smax} \times 100 \quad (3.2)$$

(Sumber: Sekolah SMK)

Keterangan :

$\Sigma Ps$  : Jumlah Perolehan Skor  
 $\Sigma Smax$  : Jumlah Skor maksimal

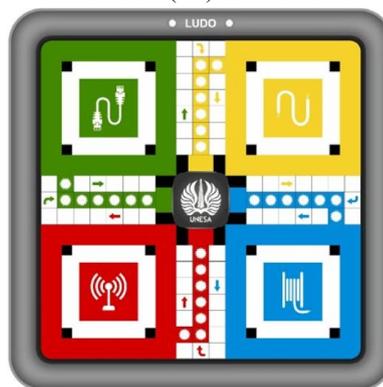
Setelah didapatkan nilai keterampilan (K) maka hasil data yang diperoleh akan di Uji t dengan tujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara rata-rata nilai hasil belajar keterampilan setelah diajarkan menggunakan media pembelajaran permainan *Ludo* dengan pencapaian nilai KKM yakni 75. Analisis yang dilakukan dengan menggunakan uji t satu sampel (*one sample t test*) dengan bantuan program SPSS.

Uji t satu sampel (*one sample t test*) digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata suatu variabel dengan suatu konstanta tertentu atau nilai hipotesis. Sebelum dilakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yang terdiri dari uji normalitas distribusi. Uji normalitas distribusi digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan adalah Perangkat pembelajaran disertai media pembelajaran berbasis permainan *Ludo* yang dikembangkan oleh peneliti.

Adapun produk yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Penilaian (LP) dan Permainan *Ludo*.



Gambar 3. Papan Permainan *Ludo*.



Gambar 4. Cover Box *Ludo*



Gambar 5. Contoh Kartu Soal *Ludo*



Gambar 6. Contoh Materi Soal *Ludo*

### Hasil dan Analisis Validasi Produk

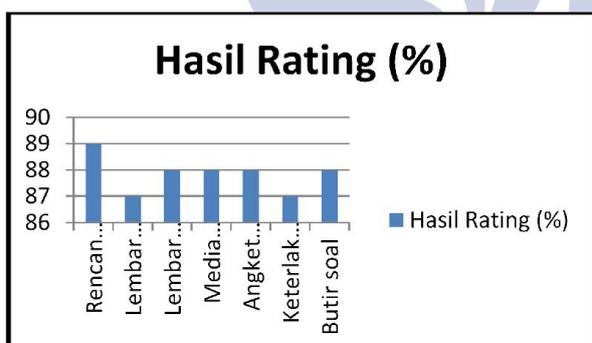
Pada validasi produk RPP, LKS, LP, Permainan *Ludo*, Angket respon siswa, Keterlaksanaan pembelajaran, dan Butir soal dengan masing-masing aspek dan indikator memperoleh presentase hasil validasi seperti pada Tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Perhitungan Validasi Produk Penelitian

No	Produk Penelitian	Hasil Rating (%)	Kriteria Validator
1	Rencana Pelaksanaan	89%	Sangat Valid

No	Produk Penelitian	Hasil Rating (%)	Kriteria Validator
Pembelajaran (RPP)			
2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKS)	87%	Sangat Valid
3	Lembar Penilaian (LP)	88%	Sangat Valid
4	Permainan <i>Ludo</i>	88%	Sangat Valid
5	Angket Respon Siswa	88%	Sangat Valid
6	Keterlaksanaan pembelajaran	87%	Sangat Valid
7	Butir Soal	88%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 8 diatas, diketahui bahwa presentase validasi Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah sebesar 89% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebesar 87% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi Lembar Penilaian (LP) adalah sebesar 88% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi Permainan *Ludo* adalah sebesar 88% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi angket respon siswa adalah sebesar 88% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi keterlaksanaan pembelajaran adalah sebesar 87% sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid, presentase validasi butir soal adalah sebesar 88%, sehingga termasuk kedalam kriteria Sangat Valid. sehingga dapat disimpulkan bahwa semua produk penelitian yang dibuat oleh peneliti termasuk kedalam kriteria Sangat Valid. Gambar 4.5 berikut adalah grafik batang hasil validasi produk penelitian oleh validator.



Gambar 7. Grafik Batang Hasil Validasi Produk

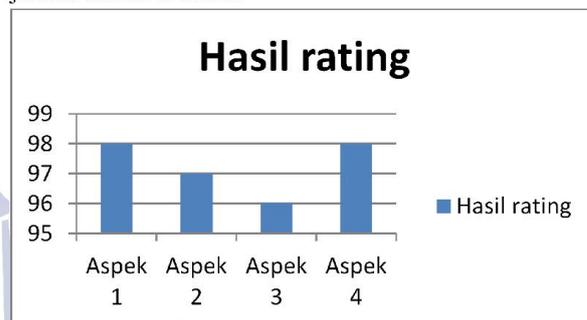
#### Hasil dan Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah diisi oleh 2 guru SMKN 3 Surabaya dan 1 Pengamat, setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pengembangan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* pada mata pelajaran perekayasa sistem antenna kelas XI TAV SMKN 3 Surabaya memperoleh rating sebesar 94% pada pertemuan satu dan rating sebesar 95% pada pertemuan dua dengan kategori sangat baik. Rata-rata dari hasil keterlaksanaan pembelajaran adalah 94% dengan kategori sangat baik Maka dapat

disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

#### Hasil dan Analisis Respon Siswa

Respon siswa diketahui dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan pada akhir pembelajaran. Angket respon dibagikan dan diisi oleh siswa dengan jumlah siswa 28 siswa.



Gambar 8. Hasil Analisis Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil respon peserta didik pada Gambar 8, diperoleh hasil rating dari setiap aspek 1 hingga 4 yaitu 98%, 97%, 96% dan 98% maka dapat disimpulkan bahwa perangkat dan media yang dibuat dan diterapkan oleh peneliti efektif untuk digunakan.

#### Analisis Hasil Belajar Ranah Kognitif

Nilai siswa pada ranah kognitif kelas XI TAV 2 dengan jumlah siswa sebanyak 10 siswa untuk uji coba terbatas, memiliki nilai *posttest* minimum 76 dan maksimum 96 dengan jumlah rata-rata *posttest* sebesar 86 dan rata-rata *gain* 0,709. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi ketuntasan hasil belajar kognitif pada uji coba produk termasuk dalam kategori sedang.

Nilai siswa pada ranah kognitif kelas XI TAV 1 dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa untuk uji coba pemakaian, memiliki nilai *posttest* minimum 76 dan nilai maksimum 96 dengan jumlah rata-rata *posttest* sebesar 86 dan rata-rata *gain* 0,668 dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi ketuntasan hasil belajar kognitif pada uji coba pemakaian termasuk dalam kategori sedang.

#### Analisis Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Nilai siswa pada ranah psikomotor kelas XI TAV 2 dengan jumlah siswa sebanyak 10 siswa untuk uji coba terbatas, memiliki nilai minimum 85 dan maksimum 95 dengan rata-rata nilai siswa yaitu 89. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi ketuntasan hasil belajar psikomotor pada uji coba produk sangat baik.

Nilai siswa pada ranah kognitif kelas XI TAV 1 dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa untuk uji coba pemakaian, memiliki nilai minimum 85 dan nilai maksimum 100 dengan rata-rata nilai siswa yaitu 92. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi

ketuntasan hasil belajar psikomotor pada uji coba pemakaian sangat baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka simpulan dari penelitian dan pengembangan ini antara lain:

Hasil validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan hasil rating 89% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan hasil rating 87% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi Lembar Penilaian (LP) dengan hasil rating 88% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi media permainan *ludo* dengan hasil rating 88% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi angket dengan hasil rating respon siswa 88% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi keterlaksanaan pembelajaran dengan hasil rating 87% dan termasuk dalam kategori sangat valid, validasi butir soal dengan hasil rating 88% dan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil rating dapat disimpulkan jika semua instrument penelitian dapat disimpulkan sangat valid.

Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dengan cara meminta tanggapan guru SMKN 3 Surabaya dan tanggapan pengamat terhadap keterlaksanaan pembelajaran saat dikelas, kegiatan belajar mengajar dan perangkat yang dikembangkan. Tingkat kepraktisan didapat dari proses kegiatan belajar saat diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbasis permainan *ludo* pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena memperoleh hasil rating 94% dengan kriteria sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat dikatakan praktis untuk menunjang proses pembelajaran dikelas XI TAV 1 SMKN 3 Surabaya.

Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh berdasarkan respon siswa dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan ranah psikomotor. Pada ranah kognitif untuk uji coba 1 (produk) dengan rata-rata nilai peningkatan *gain score* 0,709 dengan kategori sedang, sedangkan untuk nilai rata-rata hasil belajar sebesar 86. Untuk ranah psikomotor uji coba 1 (produk) diketahui nilai rata-rata sebesar 89. Selanjutnya untuk uji coba 2 (pemakaian) dengan rata-rata nilai peningkatan *gain score* 0,668 dengan kategori sedang, sedangkan untuk nilai rata-rata hasil belajar 86. Untuk ranah psikomotor uji coba 2 (pemakaian) diketahui nilai rata-rata 92. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran untuk

mengukur tingkat keefektifan dapat disimpulkan efektif untuk menunjang proses pembelajaran.

Sehingga kesimpulan keseluruhan dari hasil penelitian dan analisis data yang meliputi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran, dapat diketahui bahwa penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan judul “Pengembangan perangkat pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Antena Kelas XI TAV SMKN 3 Surabaya” dapat dikatakan layak untuk digunakan.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki saran terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena sebagai berikut: (1) Perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbasis permainan *Ludo* pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena dapat diaplikasikan di SMKN 3 Surabaya, (2) Guru seharusnya perlu membiasakan kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan agar siswa dengan mudah dapat memahami materi pelajaran dan belajar untuk berfikir mandiri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, dkk. (2011). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Aviantarini, Devi. 2011. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Respon Siswa kelas VII dengan Menggunakan Computer Assisted Intruccion (CAI) pada Konsep Ekosistem*. Skripsi tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. 1983. *Educational Research an Introduction*. New York: Logman.
- Devi, Kamalia Poppy., Sofiraeni, Renny., Khairuddin. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program Bermutu.
- Fenrich, Peter. 1997. *Practical Guide for Creating Instructional Multimedia Applications*. Orlando:

The Dryden Press Harcourt Brace Collage Publishers.

Ibrahim, Muslimin. 2005. *Asesmen Berkelanjutan Konsep Dasar, Tahapan Pengembangan dan Contoh*. Surabaya: Unesa University Press.

Nur, Mohamad. 2010. *Silabus dan RPP*. Makalah yang digunakan sebagai bahan perkuliahan di S1 Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya.

Pedoman Penulisan Skripsi. Tim Penyusun Buku Pedoman Penulisan Skripsi. 2014. Universitas Negeri Surabaya.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

Sudjana, N. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinarbaru.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Standar Kompetensi Lulusan.

Van den Akker, Jan. et al. 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yudianto, Eka. 2013. Pengembangan Perangkat pembelajaran SMK Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif STAD dan Strategi Belajar Menggarisbawahi untuk Melatihkan Keterampilan Proses dan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktik*. Vol.1 No. 1, 91-104.