

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING DEVICE BASED ON  
COOPERATIVE LEARNING MODEL OF TPS-NHT TYPE IN CLASS XI MIA  
SMA NEGERI 9 GOWA**

**Nurdin Arsyad, Djadir, Jumriati**

Mathematics Education Postgraduate Program  
Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
E-mail : jumriati.pallangga@gmail.com

**ABSTRACT**

*The research aims to produce qualified mathematics learning device (valid, practical and effective). The development of learning device covers the development of Student's Book, Student's Worksheet and Lesson Plan. The research is development research(R & D). The development procedure of the learning device referred to 4-D Thiagarajan development model which consisted of 4 stages, namely defining, design, development, and dissemination. The development results of mathematics learning device based on cooperative learning model of TPS-NHT type show that (1) in general, the entire mathematics learning device based on cooperative learning model of TPS-NHT type which covers Student's Book, Student's Worksheet and Lesson Plan is stated as valid, (2) in general, the results of the limited test have met practicality criteria. The analysis results on the implementation of the mathematics learning based on the cooperative learning model of TPS-NHT type during the test are entirely implemented with the average value of the total implementation  $\bar{X} = 1,83$  with the value of Percentage of Agreements (R)= 99,49% and the average percentage of teacher's positive responses is 92,48%; (3) In general, the results of limited test have met effectiveness criteria. The analysis results on the effectiveness of mathematics learning device based on cooperative learning model of TPS-NHT type met the four effectiveness component, namely: (a) the student's learning results with classical completeness percentage 88,89%, meaning that the students' learning results met individual completeness minimally 73 and classical completeness minimally 85% from the score of Minimum Completeness Criteria (b) all of the student's activities observed have met the set ideal time interval, (c) the percentage of student's positive response on the device and learning implementation have met the set criteria that 95,76% of students give positive response from all the aspect being asked, and (d) the teacher's ability in managing mathematics learning based on cooperative learning model of TPS-NHT type is in very high category with the value of Teacher Competence 3,74.*

**Keywords:** *mathematics, learning device, TPS-NHT model*

## PENDAHULUAN

Dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, dijelaskan bahwa suatu proses pembelajaran pada suatu satuan pendidikan harus terlaksana secara interaktif, inspiratif, menyenangkan serta memotivasi peserta didik serta memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan prakarsa dan kreativitasnya. Oleh karena itu, setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Pembelajaran merupakan suatu proses untuk mengembangkan potensi diri peserta didik ke arah yang lebih baik. Tentunya dalam melaksanakan suatu pembelajaran, seorang pendidik memerlukan suatu perangkat pembelajaran yang akan mendukung kelancaran proses pembelajaran itu sendiri dan pada akhirnya bermuara pada tercapainya tujuan pembelajaran.

Namun, pada kenyataannya berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan beberapa guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 9 Gowa, diperoleh informasi bahwa guru-guru merasa kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran, terutama dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu pada saat menjabarkan kompetensi dasar menjadi indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Dari hasil wawancara diperoleh pula informasi bahwa guru-guru sebagian besar masih mengadopsi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) milik orang lain. Selain itu beberapa guru matematika juga masih merasa kesulitan dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di dalam kelas.

Di sisi lain, berdasarkan observasi awal, diperoleh bahwa hasil belajar siswa pada tahun pelajaran 2016/2017 di SMA Negeri 9 Gowa masih rendah, tampak dari nilai rapornya masih ada beberapa yang nilainya berada di bawah standar KKM. Selain itu, hasil Ujian Nasional (UN) di SMA Negeri 9 Gowa pada tahun pelajaran 2016/2017 tergolong sangat rendah. Hal ini terbukti melalui data hasil ujian nasional untuk mata pelajaran Matematika di SMA Negeri 9 Gowa yang berada pada kategori D. Sementara itu, dari hasil observasi pada proses pembelajaran matematika di SMA Negeri 9 Gowa diperoleh bahwa : (1) pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru atau pembelajaran masih bersifat monoton, (2) peserta didik kurang bersemangat dan termotivasi dalam mempelajari matematika, (3) pada proses pembelajaran matematika masih banyak peserta didik yang tidak aktif, hanya sebagian kecil saja yang cukup pintar dan aktif di kelas, dan (4) rasa saling menghargai dan kerjasama antar peserta didik masih kurang dan cenderung individual, peserta didik kurang terbiasa berdiskusi dan berkolaborasi dengan temannya berkaitan dengan pelajaran.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, salah satu caranya adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) kemudian menerapkannya dalam kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah : (1) Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT yang berkualitas pada kelas XI MIA SMA Negeri 9 Gowa? (2) Bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT yang berkualitas pada kelas XI MIA SMA Negeri 9 Gowa?

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT yang berkualitas pada kelas XI MIA SMA Negeri 9 Gowa, (2) Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT yang berkualitas pada kelas XI MIA SMA Negeri 9 Gowa.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar atau bahan pembelajaran yang memungkinkan dan mendukung peserta didik dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan prasyarat terjadinya interaksi belajar mengajar yang optimal. Dengan adanya perangkat pembelajaran akan mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Guru akan lebih mudah untuk mengajarkan suatu materi pembelajaran, sedangkan peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran sangat penting dan diperlukan oleh guru dan siswa dalam suatu proses belajar mengajar (Hasmiati, 2014). Menurut Maielfi, dkk. dalam Handayani (2016), perangkat pembelajaran adalah alat dan bahan yang digunakan atau dibutuhkan oleh guru untuk melakukan suatu proses pembelajaran.

Dalam melaksanakan pembelajaran, agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik di samping perlu adanya pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai, juga diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai pula dengan metode dan strategi pembelajaran yang digunakan (Julia, 2017). Untuk itu pengembangan perangkat pembelajaran juga harus memperhatikan model atau metode pembelajaran yang akan digunakan.

Menurut Hamzah dan Muhlisarini (2014: 218), menyatakan bahwa “model yaitu kerangka konseptual yang akan digunakan sebagai pedoman atau acuan untuk suatu kegiatan”. Taniredja, dkk (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan suatu sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur.

Pembelajaran kooperatif mewadahi bagaimana siswa dapat bekerjasama dalam kelompok . Suasana kooperatif dalam pembelajaran merupakan bagian dari upaya untuk mencapai tujuan kelompok. Semua anggota kelompok harus menghargai perbedaan di antara anggota kelompok lainnya. Setiap siswa harus mampu berkolaborasi dengan temannya dalam mempelajari suatu materi pembelajaran.

Hal tersebut senada dengan yang disampaikan oleh Hossain & Tarmizi (2013:473-474) bahwa:

*“Cooperative learning establishes a community in which students can get help and support from other group members immediately in a non-competitive learning environment just raising their hands and waiting for the right answers to be given.”* Uraian tersebut dapat dimaknai bahwa pembelajaran kooperatif membentuk sebuah komunitas di mana siswa dapat memperoleh bantuan dan dukungan dari anggota kelompok lainnya.

Selanjutnya, Johnson & Johnson (2016:5) juga menyatakan bahwa:

*“Cooperative learning is the instructional use of small groups so that students work together to maximize is their on and each other’s learning.”* (Pembelajaran kooperatif adalah penggunaan instruksional kelompok kecil sehingga siswa bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran masing-masing).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik dikelompokkan dalam suatu tim/kelompok yang beranggotakan beberapa orang siswa atau peserta didik dengan tingkat kemampuan yang heterogen dalam rangka mempelajari suatu materi pembelajaran, kemudian masing-masing anggota kelompok saling membantu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh gurunya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif terdiri atas beberapa tipe, diantaranya adalah model *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* (NHT).

Rusmaryanti D. (Alpusari & Putra, 2015:2807) menjelaskan bahwa:

*“Cooperative learning model TPS gives more time for students to think about and discuss with her to find a more precise answer and teaches students to help each other or in cooperation with members of the group so as to students who are less able to be assisted by a student who is able in academic terms, so that underprivileged students in academic terms will be able to understand the subject matter.”*

Hal tersebut dapat dimaknai bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir dan berdiskusi menemukan jawaban yang paling tepat dan saling membantu satu sama lain dalam kelompoknya, siswa yang kurang mampu dalam hal akademik dibimbing oleh siswa yang mampu.

*Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran kooperatif dengan tiga tahapan yaitu: (1) Tahap berpikir, pada tahap ini siswa diberi waktu tunggu untuk berpikir tentang topik yang diberikan, (2) Tahap berpasangan, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk berpasangan dengan siswa lainnya untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang diberikan, dan (3) Tahap berbagi, setiap pasangan diberi kesempatan untuk berbagi dengan temannya. *Think Pair and Share* (TPS) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang merangsang aktivitas berpikir siswa secara berpasangan dan berbagi pengetahuan kepada siswa lainnya.

Selain *Think Pair Share* (TPS), terdapat pula model *Numbered Heads Together* (NHT) yang dapat meningkatkan aktivitas berpikir dan tanggung jawab peserta didik. Menurut Shoimin (2014), *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan model

pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab masing-masing atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.

*Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok di mana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki peluang atau diberi kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru dengan cara guru memanggil nomor secara acak.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), siswa lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan karena dalam tipe pembelajaran ini siswa dalam kelompok diberi nomor yang berbeda dan tiap anggota kelompok mungkin atau berpeluang dipanggil untuk mempresentasikan jawabannya. Setiap kelompok melakukan diskusi untuk berbagi informasi antar anggota sehingga tiap anggota mengetahui jawabannya. Siswa akan lebih aktif belajar untuk mempersiapkan dirinya, karena setiap siswa berpeluang mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan jawabannya.

Dalam penelitian ini, digunakan model pembelajaran kooperatif TPS-NHT sebagai basis pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang akan dikembangkan. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT adalah model pembelajaran yang merupakan kombinasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Di dalam kombinasi model TPS dengan NHT ini, siswa ditempatkan dalam kelompok, yang pada awalnya berupa kelompok kecil yang terdiri dari dua orang menjadi empat sampai dengan enam orang yang dikelompokkan secara heterogen.

Di dalam kelompok, peserta didik aktif bekerja sama dengan siswa lain dan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru baik secara individu maupun secara kelompok. Dengan model TPS-NHT, siswa menjadi lebih siap dan tidak bergantung pada orang lain.

Putri, dkk (2014) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Sedangkan Maisyarah (2015) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari kedua pendapat tersebut adalah hal yang sangat memungkinkan bahwa kombinasi dari kedua model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model TPS-NHT akan berjalan secara efektif

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R & D) dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran 4D dari Thiagarajan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat Pembelajaran yang akan dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matematika pada materi matriks. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Buku Siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Gowa Kab. Gowa. Adapun kelas yang digunakan sebagai tempat ujicoba perangkat pembelajaran yaitu pada kelas XI MIA 3.

Pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model 4D Thiagarajan. Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model pengembangan 4 D terdiri atas empat tahapan utama yaitu: 1) *Define* (pendefinisian), 2) *Design* (perancangan), 3) *Develop* (pengembangan), 4) *Disseminate* (penyebaran).

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian pengembangan adalah: 1) tahap pendefinisian, yang meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran, 2) Tahap perancangan meliputi penyusunan tes, pemilihan format, pemilihan media, dan rancangan awal, 3) Tahap pengembangan meliputi validasi ahli untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran dan uji coba untuk menguji kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, 4) Tahap Penyebaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Lembar validasi perangkat pembelajaran, 2) Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran, 3) Angket Respons Guru, 4) Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran, 5) Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, 6) Angket Respons Siswa, dan 7) Tes Hasil Belajar (THB).

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, yaitu: 1) Observasi, terdiri atas observasi awal dan observasi selama pelaksanaan uji coba implementasi perangkat pembelajaran berbasis TPS-NHT, 2) wawancara, 3) Angket, berupa angket respons siswa dan angket respons guru, 4) Tes, Tes hasil belajar siswa diberikan kepada seluruh siswa di kelas ujicoba setelah selesai pelaksanaan pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif yaitu: 1) Analisis data kualitatif, dengan menganalisis hasil observasi awal untuk menghimpun data awal yang terjadi di lokasi penelitian. Data ini digunakan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, 2) Analisis data kuantitatif, dilaksanakan melalui analisis kevalidan (uji validitas), analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Data hasil validasi ahli menggunakan rata-rata dari penilaian ahli. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran menggunakan data hasil keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran yang diamati oleh dua orang pengamat dan data respon guru berdasarkan

hasil angket respon guru yang diberikan kepada tiga orang guru. Analisis terhadap keefektifan perangkat pembelajaran didukung oleh hasil analisis data dari 4 komponen keefektifan, yaitu 1) tes hasil belajar, 2) respon siswa, 3) kemampuan guru mengelola pembelajaran, 4) aktivitas siswa. Data hasil belajar matematika pada materi matriks diperoleh melalui tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai. Data respon siswa diperoleh melalui angket respon siswa, sedangkan data aktivitas siswa dan kemampuan guru mengelola pembelajaran diperoleh melalui pengamatan oleh dua orang pengamat.

## **PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dua orang validator dapat disimpulkan bahwa Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) seluruhnya telah memenuhi kriteria kevalidan.

Hasil penilaian ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran Matematika berbasis model kooperatif tipe TPS-NHT dinyatakan valid ditinjau dari keseluruhan aspek/indikator penilaian. Namun, meskipun perangkat pembelajaran (Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ) dinyatakan valid, kedua validator tetap memberikan koreksi, saran dan kritik pada ketiga perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan ujicoba terbatas yang dilakukan diperoleh bahwa keterlaksanaan perangkat dan pelaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana seluruhnya. Namun, jika dilihat peraspek dari setiap pertemuan, masih ada beberapa yang terlaksana sebagian seperti pada penyampaian informasi , penyampaian tujuan pembelajaran, pengorganisasian pembelajaran dan pemberian reward di pertemuan-pertemuan awal masih ada yang terlaksana sebagian.

Berdasarkan hasil dari angket respons guru diperoleh bahwa persentase rata-rata respons positif guru sebesar 96,53% terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran yang berbasis model TPS-NHT.

Selanjutnya, keefektifan perangkat pembelajaran ditentukan oleh empat (4) hal yaitu : (a) ketuntasan belajar siswa, (b) aktivitas siswa, (c) kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan (d) respons siswa terhadap perangkat pembelajaran dan pembelajaran berbasis model kooperatif tipe TPS-NHT.

Keefektifan untuk keempat hal tersebut telah terpenuhi pada ujicoba terbatas. Siswa memiliki hasil belajar dengan ketuntasan belajar secara klasikal 88,89% yang berarti sebanyak 88,89% siswa mencapai nilai minimal 73 (nilai KKM). Siswa menunjukkan keaktifan dalam belajar sehingga dominasi guru semakin berkurang. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis data aktivitas siswa yaitu dari 6 siswa yang diamati aktivitasnya menunjukkan bahwa seluruh aktivitas berada pada interval toleransi waktu ideal.

Sebesar 95,76% siswa memberikan respons yang positif terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran dari keseluruhan aspek yang ditanyakan. Berdasarkan

hasil pengamatan, kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat tinggi.

Selanjutnya, ketercapaian indikator kevalidan, kepraktisan dan keefektifan secara lengkap dan terinci dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rangkuman Ketercapaian Indikator Kualitas Perangkat Pembelajaran

No	Aspek	Ketercapaian	Kriteria	Keterangan
1	Kevalidan			
	a. Lembar Kerja Siswa (LKS)	Secara umum, ketiga perangkat dinyatakan valid		Tercapai
	b. Buku Siswa			
	c. RPP			
2	Kepraktisan			
	a. Keterlaksanaan pembelajaran	Rerata total =1,83 (Terlaksana seluruhnya)	Terlaksana seluruhnya atau terlaksana sebagian	Tercapai
	b. Respons Guru	Persentase rata-rata respons positif guru 96,53%	Persentase respon positif guru minimal 75%	Tercapai
3	Kefektifan			
	a. Hasil belajar matematika	Ketuntasan klasikal 88,89%	ketuntasan klasikal minimal 85%	Tercapai
	b. Aktivitas siswa	8 kategori aktivitas terpenuhi	Lima dari 8 kategori dipenuhi dan (3), (4), (5), harus terpenuhi	Tercapai
	c. Respon siswa	Persentase rata-rata siswa sebesar 95,76% memberikan respons yang positif dari keseluruhan aspek yang ditanyakan	Sedikitnya 50% dari jumlah siswa yang mengisi angket memberi respons positif terhadap minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan	Tercapai
	d. Kemampuan Guru mengelola pembelajaran	KG=3,74 (berada pada kategori sangat tinggi)	Minimal berada pada kategori tinggi	Tercapai

Beberapa temuan-temuan khusus yang dianggap penting oleh peneliti untuk dibahas yaitu: 1) Pada uji coba terbatas, diperoleh bahwa ada dua orang siswa yang memberikan respon negatif pada perangkat pembelajaran dan materi pelajaran namun



memperoleh nilai hasil belajar yang sangat tinggi diatas KKM. Sebaliknya ada satu orang yang memberikan respon positif namun memiliki nilai hasil belajar yang rendah, 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan merupakan bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran terbaru yang dikembangkan dengan mengacu pada kurikulum 2013 dengan penekanan pada penguatan pendidikan karakter dan pemberian soal-soal HOTS. Rencana pelaksanaan pembelajaran tidak dibuat per pertemuan tetapi dibuat untuk satu Kompetensi Dasar. 3)Perekaman aktivitas siswa melalui kamera video oleh salah seorang pengamat sangat membantu pengamat dalam mengobservasi aktivitas siswa.

Adapun kendala-kendala yang dihadapi oleh peneliti selama penelitian yaitu: 1)Sebelum ujicoba dilaksanakan, peneliti terkendala dalam mendapatkan orang yang bersedia dan mempunyai waktu untuk menjadi pengamat. Hal ini dikarenakan pada lokasi tempat ujicoba terbatas berlangsung yaitu di SMA Negeri 9 Gowa, ketersediaan Guru Tetap Mata Pelajaran Matematika masih kurang. Selain itu, beberapa guru yang menyatakan bersedia terkendala dengan waktu mengajar yang bersamaan dengan kelas lain. 2) Pengamat mengalami kesulitan dalam melakukan pengamatan dikarenakan banyaknya pengamatan yang harus dilakukan, yaitu pengamatan aktivitas siswa, pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, dan pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran. 3)Peneliti terkendala pada tahap penyebaran perangkat pembelajaran yaitu dari segi biaya, tenaga dan waktu. Oleh karena itu, peneliti hanya melakukan tahap penyebaran dengan sebatas mensosialisasikan perangkat pembelajaran pada forum MGMP Matematika Tingkat Kabupaten Gowa. Perangkat pembelajaran yang disebarakan hanya berbentuk *soft copy* dari file draft 3 (draft final) perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba perangkat pembelajaran matematika pada kelas XI MIA SMA Negeri 9 Gowa diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) Tahap pendefinisian (*define*) meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. (2) Tahap perancangan (*design*) meliputi penyusunan tes, pemilihan format, pemilihan media dan rancangan awal. Pada tahap penyusunan tes diperoleh tes hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda dan berjumlah 25 nomor serta diperoleh juga instrument-instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas pembelajaran; Pada tahap rancangan awal diperoleh draft 1 dari masing-masing perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). (3) Tahap pengembangan (*develop*) meliputi validasi ahli dan uji coba terbatas. Pada tahap ini diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan

keefektifan. (4) Tahap penyebaran (*disseminate*), tahap ini dilakukan secara terbatas yaitu melalui sosialisasi perangkat pembelajaran pada kegiatan MGMP Matematika Tingkat Kabupaten Gowa.

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT menunjukkan bahwa (1) secara umum keseluruhan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT yang meliputi Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan valid, (2) secara umum, hasil ujicoba terbatas telah memenuhi kriteria kepraktisan. Hasil analisis terhadap keterlaksanaan pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT selama ujicoba adalah terlaksana seluruhnya dengan nilai rata-rata total keterlaksanaan  $\bar{X}$  sebesar 1,83 dengan nilai *Percentage of Agreements* (R) sebesar 99,49% dan persentase rata-rata respon positif guru sebesar 92,48%; (3) Secara umum hasil ujicoba terbatas telah memenuhi kriteria keefektifan. Hasil analisis terhadap keefektifan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT memenuhi empat komponen keefektifan, yaitu: (a) hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan secara klasikal 88,89%, artinya hasil belajar siswa memenuhi syarat ketuntasan individual yaitu minimal 73 dan ketuntasan klasikal minimal 85% dari nilai KKM, (b) seluruh aktivitas siswa yang diamati telah memenuhi interval waktu ideal yang telah ditentukan, (c) persentase respon positif siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 95,76% siswa memberikan respon positif dari keseluruhan aspek yang ditanyakan, dan (d) kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran kooperatif tipe TPS-NHT berada pada kategori sangat tinggi dengan nilai KG yaitu 3,74.

## **Saran**

Berdasarkan hasil dan temuan-temuan serta kendala-kendala yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Disarankan kepada guru matematika agar membuat atau mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang sejenis sebagai upaya untuk melakukan inovasi pembelajaran di kelas, (2) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sejenis agar mencermati segala kendala dan kelemahan penelitian ini, sehingga penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan perangkat pembelajaran yang lebih valid, praktis dan efektif, (3) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan metode pengamatan atau observasi, disarankan untuk mencoba menggunakan perekaman video untuk membantu kelancaran proses pengamatan yang dilakukan, (4) Disarankan bagi pemerintah atau dinas terkait untuk lebih sering mengadakan sosialisasi model perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku terutama sosialisasi atau model Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, Mahmud & Putra, Riki A. 2015. The Application of Cooperative Learning Think Pair Share (TPS) Model to Increase the Process Science Skills in Class IV Elementry School Number 81 Pekanbaru City. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. Volume 4 Issue 4. *Online*. (<https://www.ijsr.net/archive/v4i4/SUB153806.pdf>. Diakses tanggal 21 Agustus 2017).
- Handayani, Yuyun. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Kooperatif Tipe STAD dengan Memadukan Pendekatan Kontekstual dan Saintifik Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Sinjai Selatan. *Tesis*. Universitas Negeri Makassar.
- Hamzah, Ali & Muhlisrarini, 2014. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Hasmiati. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Setting Kooperatif Berdasarkan Teorema Belajar Bruner Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Bulukumba. *Tesis*. Universitas Negeri Makassar.
- Hossain, A., & Tarmizi, R.A. 2013. Effect of Cooperative Learning on Students Achievement and Attitudes in Secondary Mathematics. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*. 93.473-477. *Online*. (<https://doi.org/1016/j.sbspro.2013.09.222>. Diakses tanggal 16 November 2017).
- Julia, S. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D untuk Kelas Inklusi Sebagai Upaya meningkatkan Minat Belajar Siswa, *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1). *Online*. Diakses pada tanggal 16 November 2017.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. 2016. Cooperative Learning and Teaching Citizenship Democracies. *International Journal of Educational Researc*, 76, 162-177. *Online*. (<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.11.009>. Diakses tanggal 14 November 2017).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maisyarah. 2015. Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT . *Jurnal Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Banjarmasin*. Volume 1 Nomor 2. *Online*.

(<http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/viewFile/19/16>. Diakses Tanggal 20 September 2017)

Putri, Siska Yolanda; Yerizon & Nilawasti. 2014. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 31 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 3 No. 1. Hal 41-45. (Online)* (<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1218/910>. Diakses tanggal 20 September 2017).

Shoimin, Aris. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Taniredja, Tukiran, dkk., 2014. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung:Alfabeta.