

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *QUANTUM TEACHING* DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA TOPIK HIMPUNAN KELAS VII SMP

Roma Winarta^{#1}, Fridgo Tasman^{*2}

Mathematics Department, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

Romawin01@gmail.com

Abstract– This study aims to produce a product in the form of a quantum teaching-based student worksheet with a scientific approach that is valid and practical for students of class VII SMPN 4 Padang. This type of research is design research using the Plomp development model which consists of three stages, namely Preliminary Research, Prototyping Phase, and Assessment Phase. The preliminary research stage includes needs analysis, curriculum analysis, student analysis, and analysis of teaching materials. Prototyping phase is the stage for designing student worksheets based on quantum teaching with a scientific approach consisting of prototype 1, prototype 2, and prototype 3 which are evaluated using a formative evaluation design. The instruments used in this development research were interview guidelines, observation sheets, questionnaires and final tests. The results showed that student worksheets based on quantum teaching with scientific approach that is valid and practical.

Keywords – Student worksheets, *Quantum Teaching*, *scientific approach*, Valid, Practical

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan mendasar yang dibutuhkan setiap manusia dan suatu kewajiban yang harus diikuti setiap Negara agar dapat melahirkan masyarakat yang memiliki pemahaman dan kemampuan dalam menjalankan fungsi-fungsi kehidupan yang sesuai dengan fitrahnya serta mampu mengembangkan kehidupan menjadi lebih baik dari masa ke masa berikutnya. Perkembangan kehidupan manusia dari masa ke masa berikutnya dipastikan akan lebih kompleks terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, hal ini menuntut manusia untuk selalu bisa bersaing mengikuti perkembangannya dan mampu bertahan dengan dapat menuntaskan segala permasalahan yang muncul. Selain itu, pendidikan berperan penting dalam menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara karena pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia menjadi berkualitas. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional:

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 keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara [1].

Tujuan pendidikan bukan sekedar untuk mencerdaskan peserta didik dari segi pengetahuan, tetapi juga dari segi watak dan mental. Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai usaha pemberian informasi saja, namun diperluas sehingga mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan individu agar tercapai pola hidup pribadi dan sosial yang memuaskan [2].

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dan memiliki tujuan tertentu. Melalui pembelajaran matematika peserta didik dilatih untuk dapat bertindak lebih tepat. Matematika merupakan wahana bagi guru untuk membawa peserta didik menuju tujuan yang ditetapkan [3]. Sebagai salah satu ilmu dasar, matematika memegang peranan penting dalam mempercepat penguasaan ilmu dan teknologi. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan cara berpikir logis, sistematis, dan kritis.

Matematika masih menjadi pelajaran yang susah dan menakutkan bagi peserta didik. Sebagian besar peserta didik kurang menyenangi dan kurang tertarik untuk belajar matematika. Pembelajaran matematika selama ini masih belum berhasil meningkatkan peserta didik.

Guru memegang peranan penting terhadap hasil yang ingin dicapai, karena guru terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Guru hendaknya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran agar memberikan hasil yang maksimal. Guru harus senantiasa berupaya

untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya agar bisa menjadi guru yang berkualitas. Guru yang berkualitas dapat menghasilkan peserta didik yang berkualitas karena guru akan menyajikan pembelajaran secara efektif dan efisien [4].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 4 Padang diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang berlangsung belum mampu membuat peserta didik termotivasi untuk belajar. Sebagian peserta didik belum memiliki ketertarikan dan kesenangan untuk belajar matematika serta belum merasakan manfaat nyata matematika bagi kehidupan mereka. Peserta didik merasa bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan.

Indikator keberhasilan peserta didik dalam memahami dan menangkap materi pembelajaran matematika adalah hasil belajar yang dicapai peserta didik pada akhir proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi penulis sebelum melakukan penelitian, dan melihat data nilai peserta didik maka diperoleh hasil belajar yang dicapai peserta didik terutama pada materi himpunan. Hal ini dapat dilihat dari data persentase ketuntasan hasil belajar matematika kelas VII pada ulangan harian pada materi himpunan tahun ajaran 2020/2021 di SMP Negeri 4 Padang sebagai berikut.

Tabel 1. Data Persentase Hasil Ulangan Harian Semester Ganjil di Kelas VII SMP Negeri 4 Padang Tahun Ajaran 2020/2021

Kelas	Jumlah Peserta Didik yang Belum Tuntas (<75)	Tidak Tuntas (dalam %) <75	Jumlah Peserta Didik yang Tuntas (≥75)	Tuntas (dalam %) ≥75
VII.5	24	75%	8	25%
VII.6	17	53,13%	15	46,87%
VII.7	20	62,5%	12	37,5%

Pada tabel 1, dapat disimpulkan bahwa persentase kelas yang belum memenuhi standar ketuntasan. Terbukti dengan masih banyaknya nilai matematika peserta didik yang jauh dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk di sekolah ini yaitu 75. Agar menarik minat peserta didik, maka perlu adanya pembelajaran yang menyenangkan. Perlu suatu inovasi baru di dalam proses pembelajaran untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membangkitkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika adalah model *quantum teaching*. Penerapan model *quantum teaching* akan membentuk suasana pembelajaran yang menyenangkan, karena model ini memaksimalkan segala potensi yang ada di sekitar lingkungan belajar. Terdapat enam fase yang menjadi kerangka rancangan *quantum teaching*. Fase ini dikenal dengan istilah TANDUR.

1. *Tumbuhkan*, mengandung makna bahwa pada setiap pembelajaran guru harus berupaya menumbuhkan minat peserta didik agar mereka dapat merasakan manfaat dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
2. *Alami*, mengandung makna bahwa pembelajaran akan terasa bermakna apabila peserta didik mengalami sendiri materi yang diajarkan.
3. *Namai*, mengandung makna bahwa pemberian nama berupa simbol-simbol menjadikan peserta didik paham dengan konsep yang diajarkan.
4. *Demonstrasikan*, mengandung makna bahwa peserta didik diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam kehidupannya.
5. *Ulangi*, mengandung makna bahwa pengulangan dalam kegiatan pembelajaran dapat memperkuat daya ingat.
6. *Rayakan*, mengandung makna bahwa pemberian penghargaan kepada peserta didik atas usaha dan keberhasilannya. Perayaan dapat berupa pujian, pemberian hadiah, atau bentuk lainnya.

Model quantum teaching cocok digunakan pada kurikulum 2013 dan dikolaborasikan dengan kegiatan 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu berfungsi juga sebagai pedoman untuk menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik [5]. LKPD memiliki banyak fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu (1) meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan peserta didik; (2) mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan; (3) bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; dan (4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik [6].

Pengembangan LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* diharapkan dapat menjadi solusi bagi guru yang masih kesulitan dalam menentukan model dan media pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran.

Dalam mengembangkan LKPD dibutuhkan materi yang cocok dengan strategi *Quantum Teaching* dan pendekatan *scientific* yaitu materi himpunan. Materi himpunan merupakan salah satu materi aljabar yang dipelajari peserta didik kelas VII. Himpunan penting dikuasai oleh peserta didik karena sebagai dasar untuk menguasai materi selanjutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dikembangkan LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* pada materi himpunan kelas VII SMP. Dengan tujuan pengembangan tersebut adalah menghasilkan produk yang valid dan praktis. Validitas LKPD dilihat dari segi isi dan konstruk. Praktis artinya mudah dan senang dalam memakainya, cocok karena pelaksanaannya mudah. Praktikalitas berkaitan dengan

keterpakaian perangkat pembelajaran oleh peserta didik dan guru.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian desain (*design research*). Penelitian yang dilakukan adalah mengembangkan LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* pada materi himpunan kelas VII SMP.

LKPD dikembangkan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari *preliminary research* (investigasi awal), *prototyping phase* (pembuatan prototipe), dan *assesment phase* (tahap penilaian) [9]. Pada *preliminary research* dilakukan analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis konsep. Hasil investigasi awal dirancang menjadi *prototype 1*, kemudian dilakukan *self evaluation* dan *expert reviews* untuk mengetahui validitasnya. Setelah produk pembelajaran valid, dihasilkan *prototype 2* yang dievaluasi pada *one to one evaluation* dengan tiga peserta didik kelas VIII SMPN 4 Padang. Hasil *one to one evaluation* merupakan *prototype 3* yang kemudian dilakukan *small group evaluation*. *Small group evaluation* diujicobakan kepada sembilan orang peserta didik kelas VII SMPN 4 Padang. Selanjutnya *prototype 3* tersebut dilakukan *field test* untuk melihat praktikalitas produk pembelajaran.

Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan lembar uji praktikalitas. Lembar uji praktikalitas terdiri dari angket kepraktisan, dan pedoman wawancara. Lembar validasi dan angket kepraktisan dianalisis dengan cara memberi skor pada angket, menentukan nilai akhir dan menentukan kriteria validitas atau praktikalitas. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* pada materi himpunan kelas VII SMP terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap *Preliminary Research*, *Prototyping Phase*, dan *assesment phase*.

A. Hasil Investigasi Awal (*Preliminary Research*)

Ada empat langkah pokok pada tahap ini yaitu analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis konsep.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan wawancara dengan beberapa orang peserta didik dan juga guru. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan beberapa orang peserta didik di SMPN 4 Padang, diketahui bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi Himpunan. Beberapa alasan yang dikemukakan oleh peserta didik adalah mereka mendengarkan penjelasan dari guru. Peserta didik terkadang merasa jenuh dengan pola pembelajaran tersebut yang mengakibatkan peserta didik kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan guru. Sedangkan untuk penggunaan bahan ajar dan media

pendukung pembelajaran masih sebatas penggunaan buku teks dan *powerpoint*.

Penggunaan LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* sangat diharapkan penerapannya agar dapat menumbuhkan minat peserta didik belajar mandiri yang menyenangkan karena menggunakan LKPD yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Analisis Peserta Didik

Hasil analisis peserta didik melalui wawancara didapatkan hasil sebagai berikut. *Pertama*, sebagian peserta didik kurang menyenangi pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dianggap sulit dan membosankan. Peserta didik juga mengakui sering lupa dengan konsep yang telah dipelajari jika ditanya pada pembelajaran berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kurang dilibatkan langsung dalam menemukan konsep ataupun rumus. *Kedua*, minat peserta didik pada umumnya senang dengan olahraga, karena sebagian besar peserta didik penggemar olahraga. Mereka senang berkumpul dengan rekan sebaya untuk melakukan kegiatan bersama, dalam belajar peserta didik senang apabila dibagikan dalam kelompok.

Berdasarkan hal tersebut, dirancang suatu perangkat ajar berupa LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* agar dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Karakteristik *quantum teaching* yang menyenangkan, dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang mengakibatkan penguasaan terhadap materi meningkat sehingga pembelajaran matematika tidak terkesan hanya hafalan rumus.

3. Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum dilakukan telaah tentang KI, KD, dan indikator yang sesuai dengan kurikulum. Kurikulum yang digunakan di SMPN 4 Padang adalah Kurikulum 2013. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam analisis kurikulum adalah aspek keterurutan Kompetensi Dasar (KD) dan penentuan indikator pencapaian kompetensi [10]. Berdasarkan hasil analisis kurikulum 2013 revisi 2016 diperoleh bahwa KD sudah terurut dengan baik sehingga tidak dilakukan perubahan urutan KD. Penjabaran KD dan indikator pencapaian kompetensi menjadi pertimbangan untuk menentukan konsep-konsep yang diperlukan dalam pembelajaran matematika dan mengukur ketercapaian KD.

Hasil analisis kurikulum inilah yang dijadikan sebagai pedoman untuk mengembangkan LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific*.

4. Analisis Konsep

Konsep-konsep yang terdapat pada materi himpunan ini dinilai sudah cukup untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga tidak dilakukan perubahan urutan konsep karena telah menjabarkan materi dengan baik.

Keterurutan konsep disusun dari konsep yang paling dasar dan mudah agar dapat dipahami peserta didik dengan baik. Materi disusun secara sistematis dengan menggunakan peta konsep sehingga konsep yang akan dibahas dapat dilihat dengan spesifik.

B. Hasil Pembuatan Prototipe (Prototyping Phase)

Prototype 1 merupakan prototype yang dihasilkan dari perencanaan dan realisasi dari tahap investigasi awal (preliminary research). Prototype 1 dirancang dalam bentuk LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* untuk materi himpunan. Berikut uraian produk LKPD yang dirancang:

1) Rancangan Sampul LKPD

Sampul LKPD didesain dengan bagus dan menarik, dengan perpaduan warna dan tampilan gambar yang menarik bagi peserta didik, membuat peserta didik ingin tahu isi LKPD tersebut

2) Rancangan Isi

LKPD dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan kompetensi dasar dan yang akan diraih oleh peserta didik.

Rancangan isi LKPD meliputi:

a) Judul

Pada tahap merancang judul dilihat berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yang ingin dicapai, materi pokok, dan didasarkan oleh suatu model maka LKPD ini diberi judul **"Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific*"**.

b) Kompetensi dasar atau materi pokok

Dalam merancang kompetensi dasar memilih kompetensi dasar atau materi pokok yang akan digunakan dalam membuat LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* disesuaikan dengan hasil yang diperoleh pada tahap analisis. Berdasarkan tahap analisis, kompetensi dasar yang diperoleh adalah Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.

Dalam rancangan, kompetensi dasar dibuat dalam satu halaman dengan kompetensi inti kemudian indikator serta tujuan pembelajaran juga dibuat dalam satu halaman yang disusun secara sistematis disesuaikan dengan masing-masing kompetensi dasar. Kemudian agar lebih mudah mengetahui atau mencari materi yang akan dipelajari, dibuat dalam daftar isi.

c) Informasi pendukung

Informasi pendukung yang dimaksud merupakan materi pada pokok bahasan himpunan. Untuk merancang informasi pendukung yang nantinya akan dibuat pada tahap pembuatan LKPD, peneliti mencari informasi dari berbagai sumber, dan informasi-informasi tersebut disesuaikan dengan materi pada LKPD yang akan dibuat.

d) Tugas atau langkah-langkah kerja

Tugas yang dirancang pada LKPD berdasarkan kesesuaian dengan kompetensi yang akan dicapai dan materi pokok. Langkah-langkah kerja sebagai petunjuk

siswa menyelesaikan tugas dirancang agar peserta didik dapat memahami langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan tugas ataupun soal sehingga peserta didik bekerja secara sistematis berdasarkan tahapan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* yang meliputi tahap tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan.

e) Penilaian

Merancang instrumen penilaian yang akan digunakan pada akhir materi yang telah dilaksanakan setelah penggunaan LKPD, berupa uji kompetensi yang ada pada LKPD tersebut.

Pada tahap desain ini, juga dilakukan evaluasi terhadap rancangan Lembar Kerja Peserta Didik. Evaluasi pada tahap ini yaitu melakukan validasi produk yang telah dibuat melalui pertimbangan ahli untuk mendapatkan data tentang hasil produk LKPD menggunakan strategi *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific*.

C. Tahap Penilaian

1. Validitas Produk

Validitas LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* pada materi himpunan sudah memenuhi validitas isi. LKPD telah memuat langkah-langkah model *quantum teaching*, yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan. Validitas LKPD berbasis *quantum teaching* sudah memenuhi validitas konstruk.

Validasi LKPD berbasis *quantum teaching* sudah memenuhi validitas bahasa. Bahasa yang digunakan dalam LKPD telah sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Bahasa yang digunakan sudah komunikatif dan mudah dipahami oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian dari tiga aspek validitas serta nilai validitas LKPD seperti di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* yang dikembangkan berkategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD telah dapat digunakan di dalam proses pembelajaran.

2. Praktikalitas Produk

Hasil praktikalitas pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa LKPD berbasis *quantum teaching* yang dikembangkan telah memenuhi syarat kepraktisan dengan kategori sangat praktis. Kepraktisan perangkat dilihat dari segi penyajian dan kemenarikan, kemudahan penggunaan, keterbacaan dan waktu yang digunakan

Berdasarkan hasil analisis terhadap angket respon guru dapat disimpulkan bahwa LKPD mudah digunakan, waktu yang dibutuhkan cukup memadai, dan bisa digunakan sebagai sumber belajar lain. Selain itu, menurut peserta didik LKPD yang digunakan mudah dipahami, menarik, dan waktu yang digunakan cukup memadai.

TABEL 1
HASIL VALIDASI LKPD

No	Aspek yang dinilai	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai	Validitas
1.	Didaktik	32,33	35	92,38	Sangat

					Valid
2.	Isi	15	15	93,33	Sangat Valid
3.	Bahasa	14,33	15	88,89	Sangat Valid
4.	Penyajian	17,33	20	91,11	Valid

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa produk LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* pada materi himpunan yang dikembangkan sudah valid dan praktis. Hal ini menunjukkan produk yang dikembangkan sudah layak dan mudah untuk digunakan.

Berdasarkan kesimpulan penelitian disarankan untuk mengujicobakan pada lingkup yang lebih luas, menerapkan LKPD berbasis *quantum teaching* dengan pendekatan *scientific* ini di sekolah lain dan dilihat pengaruhnya pada peserta didik dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak yaitu: pihak sekolah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, dosen-dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP, dan rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan bantuan baik moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

REFERENSI

- [1]. Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Edisi Revisi 2010*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta.
- [2]. Armianti. 2009. *Kumpulan Artikel Seminar Nasional Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- [3]. Depdikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [4]. Jufri, A. Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- [5]. Andarwati, Dian dan Kuswari Hendrawan. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra untuk*
- [6]. *Membelajarkan Topik Trigonometri pada siswa Kelas X SMA. (Jurnal)*.